

Analog Detectors and Bases

FAP-440/FAH-440 Detector Series | FAA-440 Base Series

BOSCH

en Installation Guide
es Manual de instalación
pt Manual de Instalação
th คู่มือการติดตั้ง

Table of Contents

1 Notes

This document covers mounting and wiring for the FAP-440 Series bases and detector heads.
For proper installation, read and understand NFPA-72, The National Fire Alarm Code before installation.

NOTICE!
Any information on operation and maintenance of the devices is described in the Operation Guide F.01U.173.498, which is available for download at www.boschsecurity.us.

NOTICE!
Install the device according to this Installation Guide, NFPA 72, Local Codes and the Authority Having Jurisdiction (AHJ). Failure to follow these procedures may cause the device to not function properly. Bosch Security Systems is not responsible for any devices that are improperly installed.

CAUTION!
Do not paint the detectors. Paint or other foreign matter can prohibit detection.

CAUTION!
Do not remove the dust cap until all onsite construction work has been completed and the fire panel network has been commissioned.

2 Product Types

Product Type	Description
FAP-440	Analog Photoelectric Detector
FAP-440-D	Analog Dual-Photoelectric Detector
FAP-440-T	Analog Multisensor Detector Photo/Heat
FAP-440-DT	Analog Multisensor Detector Dual-Photo/Heat
FAP-440-TC	Analog Multicriteria Detector Photo/Heat/CO
FAP-440-DTC	Analog Multicriteria Detector Dual-Photo/Heat/CO
FAH-440	Analog Heat Detector, configurable fixed temperature/rate-of-rise
FAA-440-B4	Analog Standard Base 4 inches
FAA-440-B6	Analog Standard Base 6 inches
FAA-440-B4-ISO	Analog Isolator Base 4 inches
FAA-440-B6-ISO	Analog Isolator Base 6 inches

Table 2.1 List of Products

NOTICE!
The CO sensor detects carbon monoxide as a by-product of combustion. It has not been evaluated for its ability to detect hazardous CO gas. Do not use the FAP-440-TC and FAP-440-DTC as stand-alone CO detector.

WARNING!
The FAH-440 heat detectors are not life safety devices.

3 Mounting

NOTICE!
Smoke detectors are not to be used with detector guards unless the combination has been evaluated and found suitable for that purpose.

– Follow NFPA-72 guidelines for mounting locations. For commercial and industrial installations, 30 ft. (9 m) spacing between smoke detectors is recommended.
– The electrical boxes must be large enough to accommodate the number and size of conductors as specified by the National Electrical Code or the local Authorities Having Jurisdiction (AHJ).

3.1 Mounting the Detector

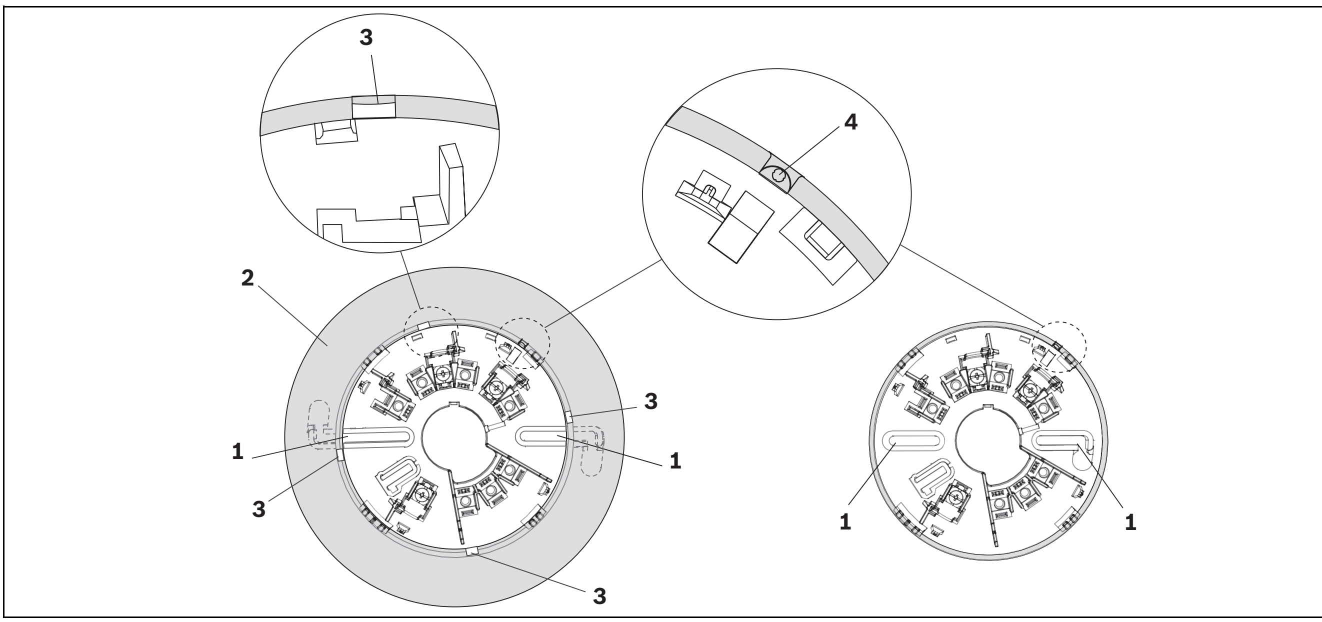


Figure 3.1 6-inch and 4-inch Mounting Bases

Position	Description
1	Mounting holes
2	Base skirt
3	Release tabs
4	Semicircle notch

1. Mount the base using the two oblong mounting holes (see *Figure 3.1*, Position 1).
   If you mount the detector with a 6-inch base, first remove the base skirt (2) from the mounting base using a screwdriver to release the 4 tabs (3).
2. Tighten the base to the mounting surface. Do not over tighten. If you use a 6-inch base, fit the base skirt onto the mounting base.
3. Turn clockwise until the detector head locks into place and aligns with the semi-circle notch (4).

3.2 Locking and Releasing the Detector

The detector bases are supplied with a snap-off locking bar (X) as part of the base moulding to prevent malicious removal of the detector. The locking mechanism is selectable and is activated by shifting the U-shaped locking bar (X) into the position as shown in *Figure 3.2*.

1. Remove the U-shaped locking bar by breaking it from its holder.
2. Tuck it into the opening next to it by pushing hard.

3. Insert the detector head into the base.

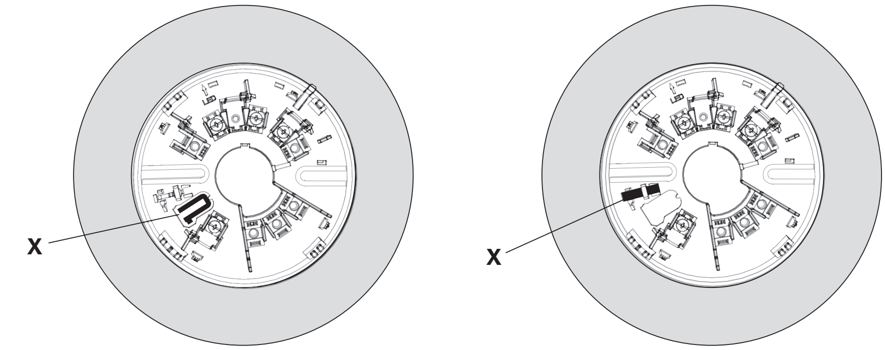


Figure 3.2 Activating the Locking Mechanism

Release the locked detector head by pushing hard through the dimple (O) on the detector's outer rim with a screwdriver (see *Figure 3.3*) and at the same time, turning the detector head to the left.

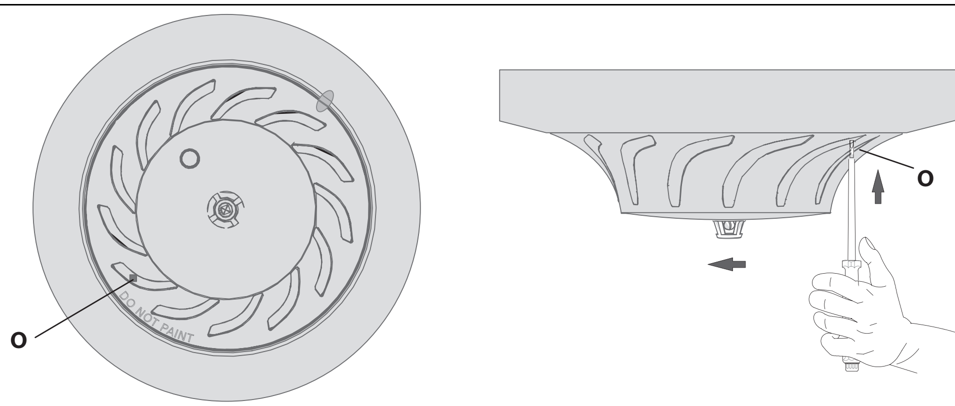


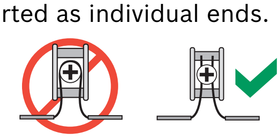
Figure 3.3 Releasing the Detector

4 Wiring and Addressing Information

4.1 Wiring Information

WARNING!

Do not twist or loop the wires around the terminals. In and out wires for terminal connection must be cut, stripped, and inserted as individual ends.



The following wire gauges and maximum line lengths are tested and approved.

- 18 AWG (0.8 mm^2) -> 4000 ft (1200m)
- 16 AWG (1.3 mm^2) -> 6225 ft (1900m)
- 14 AWG (2.1 mm^2) -> 7200 ft (2200m)
- 12 AWG (3.3 mm^2) -> 9850 ft (3000m)

Standard non-twisted, non-shielded wiring (plain old wire) for the SLCs is recommended.

NOTICE!

Voltage drop calculations along with anticipated wire distance should be considered to ensure a voltage supply of at least 24 V at every detector.

Terminal Lettering	Terminal Function
SC	SLC bus - IN/OUT
S	SLC bus + IN/OUT
S_{in}	SLC bus + IN
S_{out}	SLC bus + OUT
C	Remote output

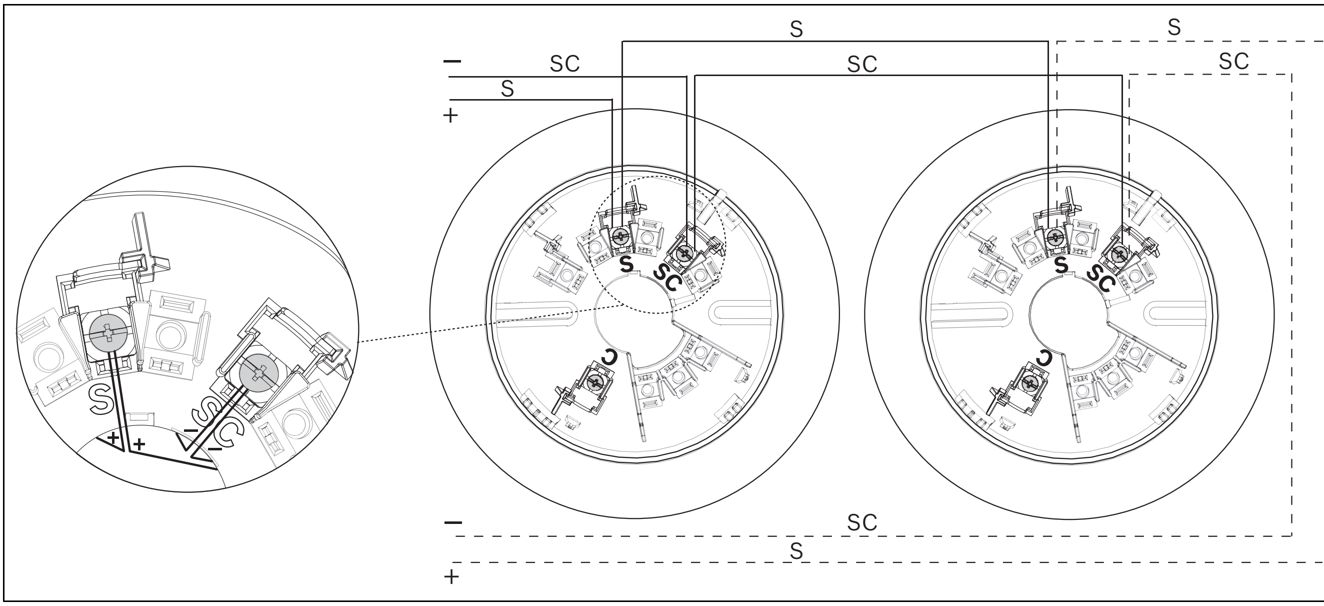


Figure 4.1 FAA-440-B6/-B4 Standard Base Class B Wiring (Class A Wiring Indicated by Dashed Wire)

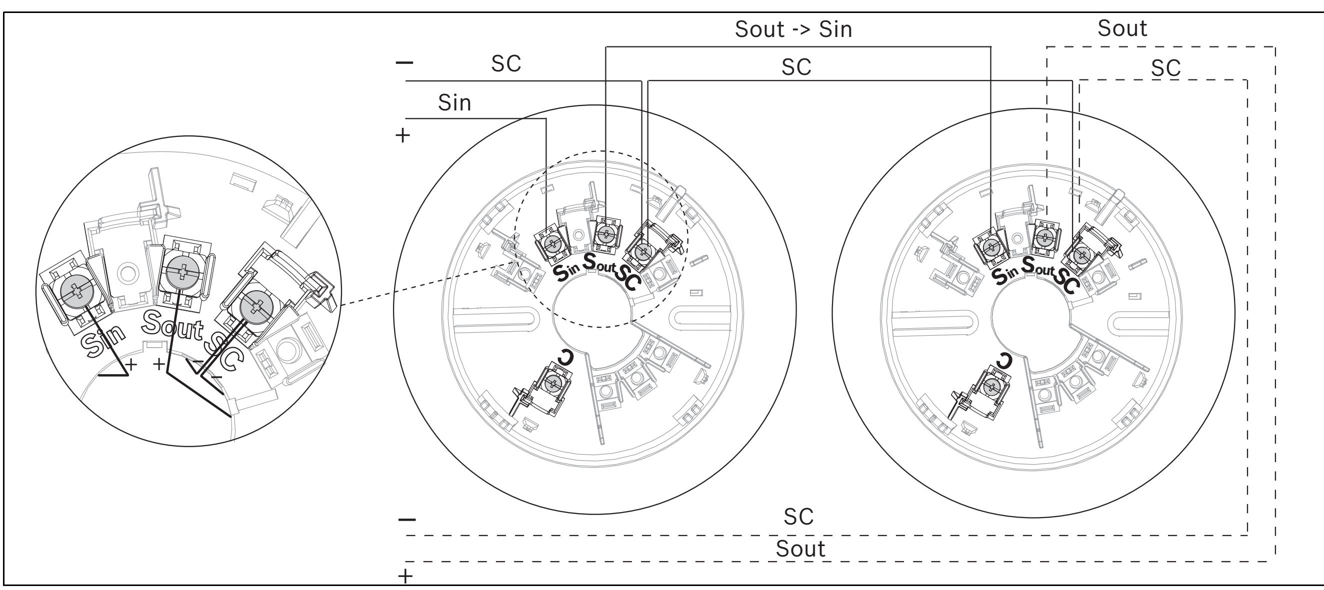


Figure 4.2 FAA-440-B6-ISO/-B4-ISO Isolator Base Class B Wiring (Class A Wiring Indicated by Dashed Wire)

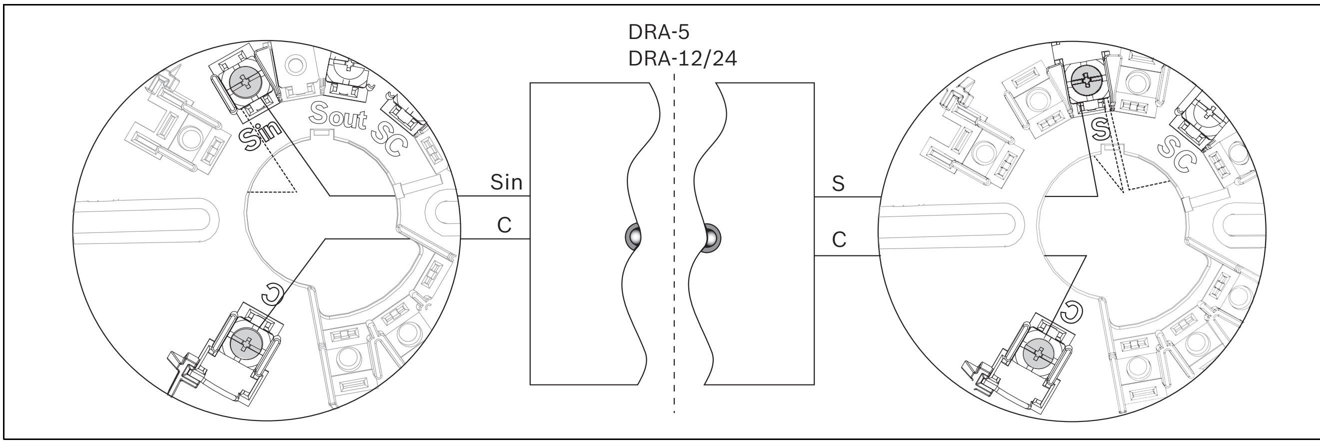


Figure 4.3 Optional Remote Annunciator Wiring, Isolator Base (Left) and Standard Base (Right); Sin and S = red wire, C = white wire

4.2 Addressing Information

The detector's address is set by positioning three rotary switches located on the back of the device (see *Table 4.1*). Use a flat-bladed screwdriver to position each switch. The switches will click when turned. The valid address range is 1 to 254.

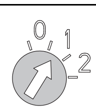
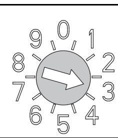
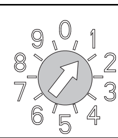
Hundreds	Tens	Ones
		

Table 4.1 Rotary Switches (e.g. address is 131)

NOTICE!
Detectors that have no valid address will not be found during the auto-learn. After the auto-learn, perform a functional testing for each detector to ensure that all detectors operate properly.
If the rotary switch address does not match the internal address, please see the panels IOG for the matching procedure.

5 Testing the Installation

NOTICE!
Notify all concerned parties before any maintenance or testing of the fire alarm system, and after completion of these activities.

1. Check the wiring from the control panel to each detector for proper polarity and continuity.
2. Apply power to the system. Check for alarms and troubles.
3. When the system is alarm free, check each detector to ensure that the LED indicator flashes green. This verifies the detector is receiving power and operating properly. Depending on the number of detectors connected, the time between two flashes may be up to 8 seconds.

5.1 Magnet Switch Test

Holding a magnet at the test point centered over the semicircle notch on the head (see *Figure 3.1, Page 7*, Position 4) will cause the LED to flash red. If the magnet is held at the indicated location for more than 6 seconds, the unit will send an alarm signal to the panel and the LED will change to steady red until the unit is reset by the panel. If the

magnet is removed before the period of 6 seconds is over, the unit will return to the state it was in and no alarm signals will be sent. Otherwise, you have to reset the unit.

5.2 Functional Testing

1. Set detectors in walk test mode at the fire panel before testing.
2. Test each detector to ensure it causes a control panel test alarm. After each test, the alarm is cleared automatically by the control panel within a few seconds, and you can proceed to the next detector.

NOTICE!
As soon as the walk test mode is started, a detector test must occur within 25 minutes of the last test. Otherwise the control panel resets to normal operation.

In walk test mode, the alarm is triggered quicker than during normal operation, allowing for a faster and more efficient testing.
There are the following options of functional testing:
– either alarm the detector by holding the magnet continuously at the indicated location for three red flashes (see *Chapter 5.1*), or
– carry out the test procedure(s) depending on the detector type:

Test procedure	(Dual-)Photo	Heat	(Dual-)Photo/Heat	(Dual-)Photo/Heat/CO
Aerosol test	X		X	X
Heat source test		X	X	X
CO gas test				X

Table 5.1 Suitable Test Procedures Depending on Sensors

Testing Equipment	
TRUTEST801	Sensitivity Tester for Analog Smoke Detectors
SMOKE400	Smoke Aerosol for TRUTEST801 Sensitivity Tester
SOLO330	Smoke Detector Tester
SOLOAEROSOLA4	Smoke Aerosol for SOLO330 Smoke Detector Tester
SOLO461	Cordless Heat Detector Tester
SOLOCOTESTGAS	Spray with CO Testing Gas for Multicriteria Detectors with CO Sensor
FME-TESTIFIRE	Multicriteria Detector Tester for Smoke, Heat and CO Testing

Table 5.2 List of Testing Equipment

Aerosol Test
Use a UL Listed aerosol smoke detector tester to simulate an alarm. Follow the instructions provided with the aerosol smoke detector tester.

Heat SourceTest
Expose the thermistor to a heat source such as a hair dryer or a shielded heat lamp. Expose the thermistor until the detector alarms and the alarm LED lights.

CO Gas Test
Only when in walk test mode, if over 35 ppm CO is applied to the detector the detector will alarm.

NOTICE!
If any of the sensors fails the functional testing, the detector should be replaced.

Sensitivity Testing
Test the sensitivity of the smoke sensors using the TRUTEST801 Sensitivity Tester for Smoke Detectors and SMOKE400 Smoke Aerosol.

6 Specifications

These ratings apply to alarm and standby conditions.

NOTICE!
For the proper calculation of the total current consumption, you have to add both the general current consumption of the head and of the isolator base, if used in the circuit.

Operating voltage (SLC loop)	24 V DC to 41 V DC
Maximum current consumption detector head at 77 °F (25 °C) and 39 V bus voltage – Standby – Alarm – When polled	 170 µA 5 mA 22 mA ± 20%
Maximum allowable line resistance	50 Ω
Maximum airflow	4000 ft/min (20m/s)
Maximum current consumption isolator base at 77 °F (25 °C) and 39 V bus voltage – Standby – Triggered	 70 µA 10 mA
Sensitivity – Smoke sensor – Heat sensor (FAP-440 detectors) – Heat sensor (FAH-440 heat detectors)	 1.25%/ft to 3.5%/ft +135 °F (+57 °C) + RoR +135 °F to +194 °F (+57 °C to +90 °C), programmable +RoR
Installation temperature	+32 °F to +100 °F (0 °C to +38 °C) If the sensitivity temperature is programmed within a range of +175 °F to +249 °F (+79.4 °C to +120.6 °C), the maximum installation temperature is 150 °F (+66 °C).
Storage temperature – Without CO sensor – With CO sensor	 -13 °F to +176 °F (-25 °C to +80 °C) +14 °F to +122 °F (-10 °C to +50 °C)
Humidity	< 95% (non-condensing)
Protection category	IP 42
Mounting locations and heights in general	Refer to NFPA-72
Maximum spacing between detectors – Smoke detector – Heat detector	 30 ft. 50 ft.
Minimum mounting distance to magnets (e.g. loudspeaker)	11.8 in. (30 cm)
Maximum wiring length to C point	9.8 ft. (3 m)
Dimensions (diameter x height) – Detector – Detector with 4-inch base – Detector with 6-inch base	 4.4 in. x 2.0 in. (11.2 cm x 5.1 cm) 5.0 in. x 2.5 in. (12.7 cm x 6.4 cm) 7.0 in. x 2.5 in. (17.8 cm x 6.4 cm)
Housing material	Cycoloy/ABS

Table 6.1 Technical Specifications

Índice

1 Notas

Este documento describe los procesos de montaje y cableado para las bases y cabezales de detector de la serie FAP-440.
Para una correcta instalación, debe leer y comprender la norma NFPA-72, el Código Nacional de Alarmas de Incendios.

¡NOTA!
La Guía de operación F.01U.173.498 disponible para su descarga en www.boschsecurity.us ofrece la información acerca de la operación y el mantenimiento de los dispositivos.

¡NOTA!
Instale el dispositivo de acuerdo con esta Manual de instalación, la norma NFPA 72, los Códigos Locales y la Autoridad con Jurisdicción (AHJ). De no seguir estos procedimientos, es posible que el dispositivo funcione incorrectamente. Bosch Security Systems no se hace responsable por cualquier instalación incorrecta de los dispositivos.

¡PRECAUCIÓN!
No pinte los detectores. La pintura u otro material externo al dispositivo pueden afectar a la detección e incluso impedirla.

¡PRECAUCIÓN!
No quite la cubierta de protección contra el polvo hasta que no haya finalizado todo el trabajo de construcción y haya puesto en marcha el sistema de la central de incendios.

2 Tipos de producto

Tipo de producto	Descripción
FAP-440	Detector analógico fotoeléctrico
FAP-440-D	Detector analógico dual fotoeléctrico
FAP-440-T	Detector multisensor analógico de calor/fotoeléctrico
FAP-440-DT	Detector multisensor analógico dual de calor/fotoeléctrico
FAP-440-TC	Detector fotoeléctrico/de calor/CO analógico de varios criterios
FAP-440-DTC	Detector de varios criterios analógico dual de calor/fotoeléctrico/de CO
FAH-440	Detector de calor analógico, temperatura fija programable/termovelocimétrica
FAA-440-B4	Base estándar analógica 4 pulg.
FAA-440-B6	Base estándar analógica 6 pulg.
FAA-440-B4-ISO	Base aisladora analógica 4 pulg.
FAA-440-B6-ISO	Base aisladora analógica 6 pulg.

Tabla 2.1 Lista de productos

¡NOTA!
El sensor de CO detecta el monóxido de carbono como subproducto de combustión. No se ha evaluado por su capacidad de detectar gases de CO peligrosos. No utilice el FAP-440-TC ni el FAP-440 DTC como detectores de CO independiente.

¡ADVERTENCIA!
Los detectores de calor FAH-440 no son dispositivos de seguridad.

3 Montaje

¡NOTA!
No se deben utilizar los detectores de humo con protectores, a no ser que dicha combinación se haya evaluado y calificado como adecuada para ese fin.

- Para obtener información sobre las ubicaciones de montaje, consulte las normativas NFPA-72. Para instalaciones comerciales e industriales, se recomienda que el espacio entre los detectores de humo sea de 9 m. (30 pies).
- Las cajas eléctricas deberán tener el tamaño adecuado para albergar el número de conductores según lo haya indicado el Código Eléctrico Nacional o la Autoridad con Jurisdicción (AHJ).

3.1 Montaje del Detector

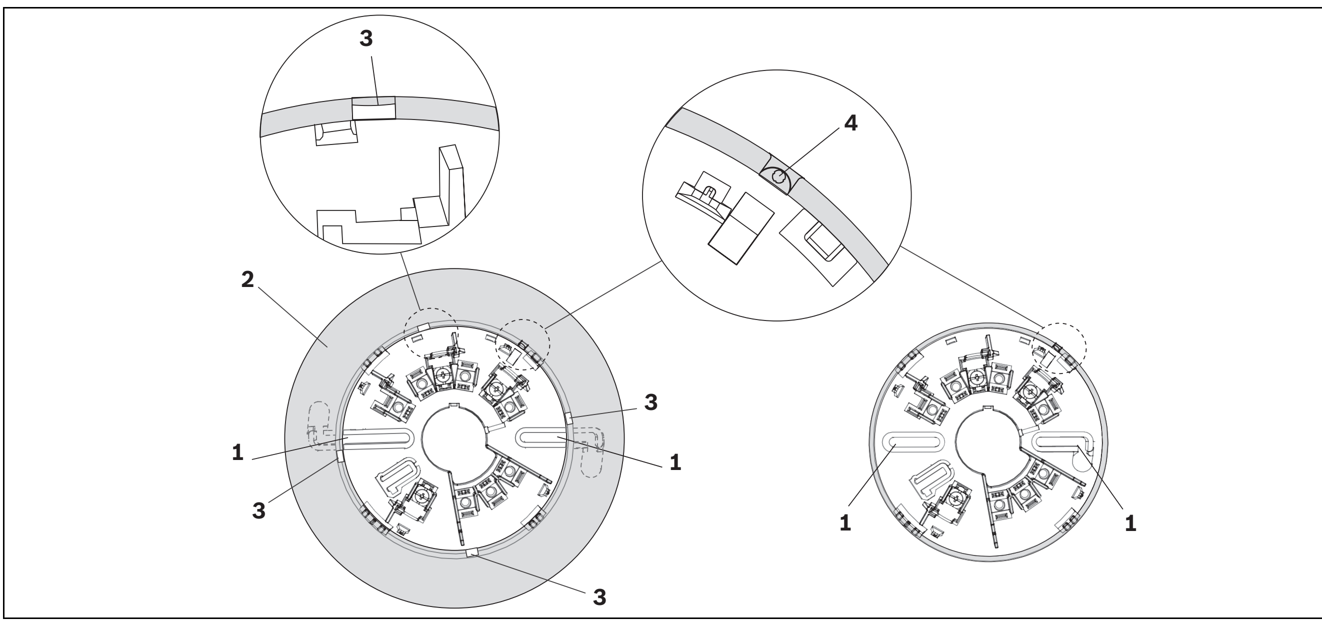


Figura 3.1 Bases de montaje de 6 y 4 pulgadas

Posición	Descripción
1	Orificios de montaje
2	Carcasa de base
3	Lengüetas de liberación
4	Ranura semicircular

1. Monte la base a través de los dos orificios de montaje rectangulares (consulte la *Figura 3.1*, posición 1).
   Si monta el detector con una base de 6 pulgadas, en primer lugar retire la carcasa (2) de la base de montaje. Para ello, utilice un destornillador y libere las 4 pestañas (3).
2. Fije la base a la superficie de montaje. No la fije en exceso. Si utiliza una base de 6 pulgadas, coloque la carcasa sobre la base de montaje.
3. Gírela en el sentido de las agujas del reloj hasta que el cabezal del detector se ajuste en su sitio y se alinee con la ranura semicircular (4).

3.2 Bloqueo y Liberación del Detector

Las bases del detector incluyen una barra de bloqueo extraíble (X) como parte de la moldura de la base, para evitar la extracción intencionada del detector. El mecanismo de bloqueo es seleccionable. Para activarlo, mueva la barra de bloqueo en forma de U (X) hasta llegar a la posición indicada en la *Figura 3.2*.

1. Para extraer la barra de bloqueo en forma de U sáquela de su retenedor.
2. Introdúzcala en siguiente apertura. Para ello, apriete con firmeza.
3. Introduzca el cabezal del detector en la base.

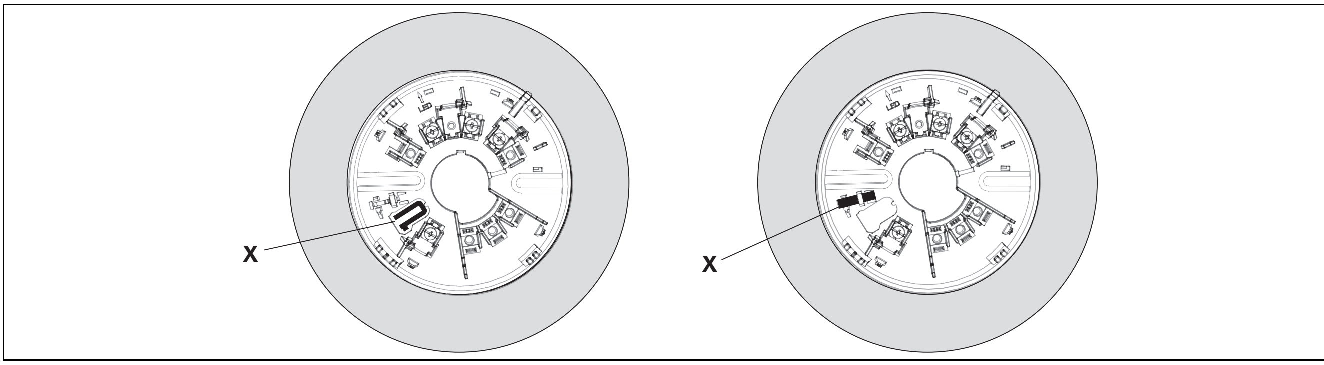


Figura 3.2 Activación del mecanismo de bloqueo

Desbloquee el cabezal del detector. Utilice un destornillador para apretar a través de la hendidura (O) del anillo exterior del detector (consulte la *Figura 3.3*). Al mismo tiempo, gire el cabezal del detector hacia la izquierda.

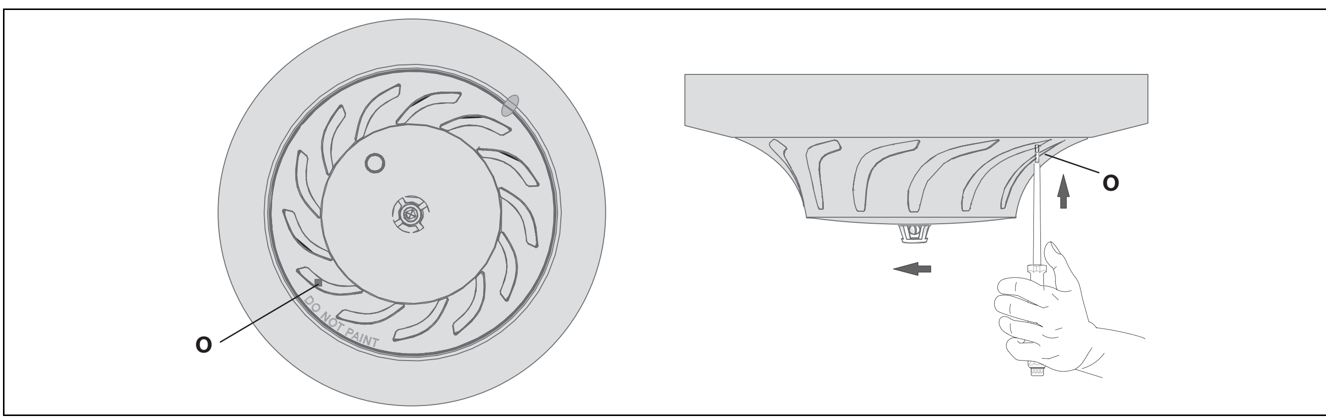
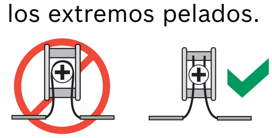


Figura 3.3 Liberación del detector

4 Información sobre Direccionamiento y Cableado

4.1 Información de Cableado

¡ADVERTENCIA!
No trence ni anude en lazo los cables en los terminales. Los cables de conexión de entrada y salida al terminal deberán tener los extremos pelados.



Las secciones de cable y longitudes de línea máximas que aparecen a continuación han sido probadas y aprobadas.
- 18 AWG (0,8 mm.^{2}) -> 1200 m. (4000 pies)
- 16 AWG (1,3 mm.^{2}) -> 1900 m. (6225 pies)
- 14 AWG (2,1 mm.^{2}) -> 2200 m. (7200 pies)
- 12 AWG (3,3 mm.^{2}) -> 3000 m. (9850 pies)

Se recomienda utilizar un cableado estándar no trenzado ni apantallado para el SLC.

¡NOTA!
Deben tenerse en cuenta los cálculos de caídas de tensión, así como la distancia prevista entre cables. De este modo, la tensión será de al menos 24 V en cada detector.

Rotulación de Terminal	Función de Terminal
SC	Bus SLC - IN/OUT
S	Bus SLC + IN/OUT
S_{in}	Bus SLC + IN
S_{out}	Bus SLC + OUT
C	Salida remota

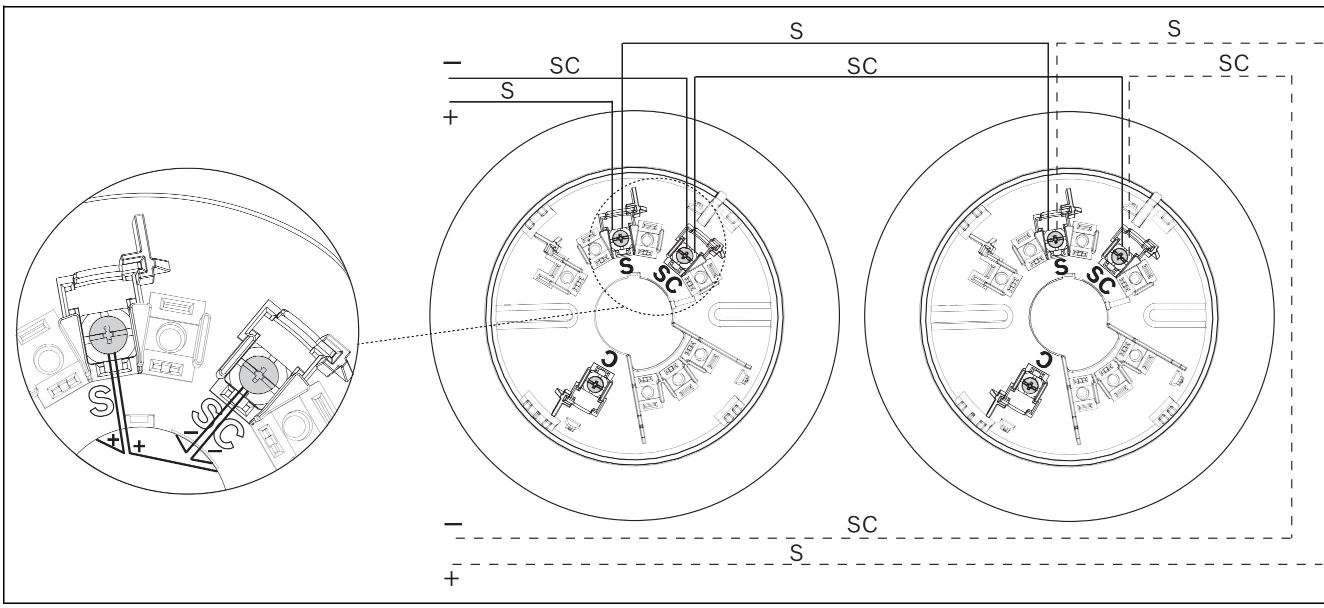


Figura 4.1 Cableado Clase B de base estándar FAA-440-B6/B4 (se recomienda Clase A para cableado discontinuo)

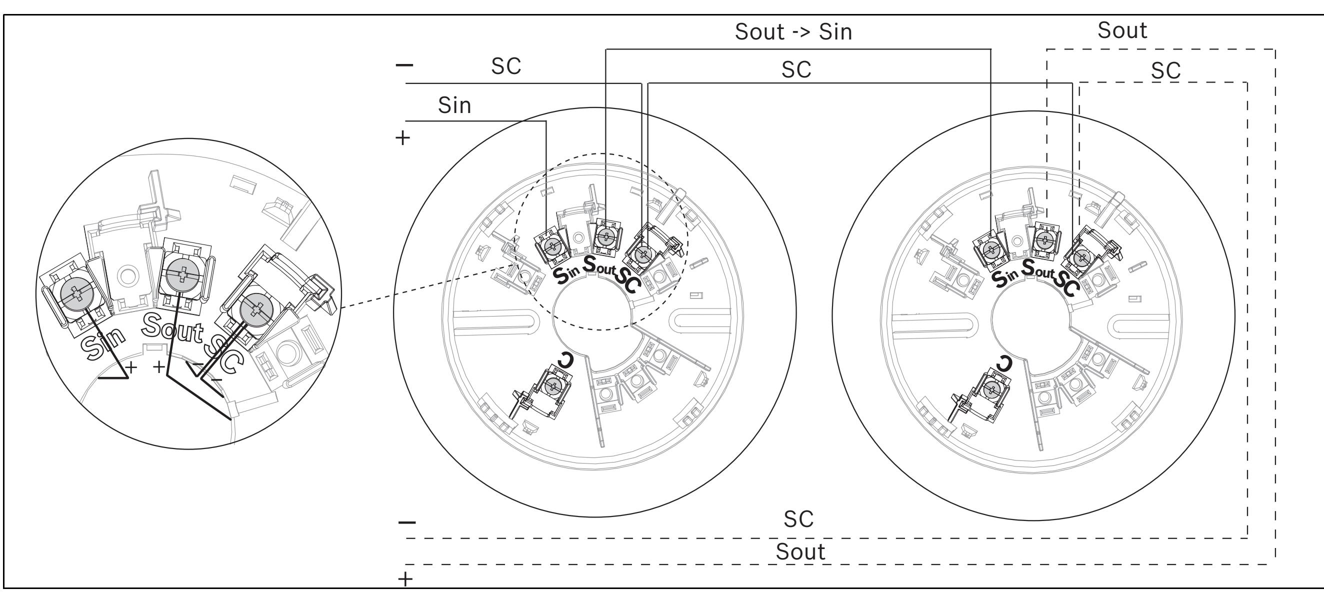


Figura 4.2 Cableado Clase B de base aisladora FAA-440-B6-ISO/-B4-ISO (se recomienda Clase A para cableado discontinuo)

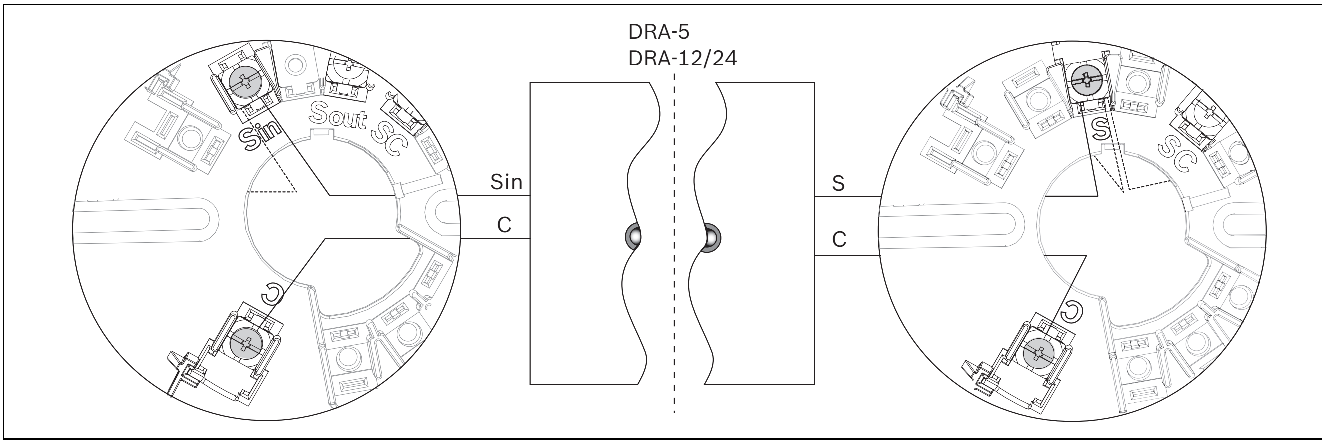


Figura 4.3 Cableado del anunciador remoto opcional, base aisladora (izquierda) y base estándar (derecha); Sin y S = cable rojo, C = cable blanco

4.2 Información sobre Direccionamiento

La dirección del detector se define posicionando los tres conmutadores giratorios de la parte posterior del dispositivo (consulte la *Tabla 4.1*). Utilice un destornillador plano para colocar cada conmutador. Los conmutadores harán clic cuando se giren. El rango de direcciones válido va de 1 a 254.

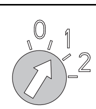
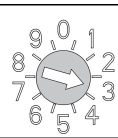
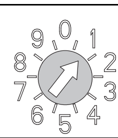
Centenas	Decenas	Unidades
		

Tabla 4.1 Interruptores giratorios (por ejemplo, dirección 131)

¡NOTA!
Los detectores que no poseen la dirección válida no se encontrarán durante el autoaprendizaje. Después del autoaprendizaje, realice una comprobación funcional para cada detector con el fin de asegurarse de que todos los detectores funcionan correctamente.
Si la dirección del conmutador giratorio no coincide con la dirección interna, consulte la Guía de Instalación y Operación de los paneles para el proceso de ajuste.

5 Comprobación de la instalación

¡NOTA!
Notifique a todas las partes implicadas antes de cualquier prueba o mantenimiento del sistema de detección de incendios; avise también una vez concluidas dichas actividades.

1. Revise que el cableado tenga la polaridad y la continuidad adecuadas desde el panel de control a cada detector.
2. Encienda el sistema. Compruebe si hay alarmas y averías.
3. Si el sistema no tiene alarmas, revise todos los detectores y asegúrese de que el indicador LED parpadee en verde. Esto verifica que el detector está recibiendo alimentación y que funciona correctamente. En función del número de detectores que tenga conectados, pueden transcurrir hasta 8 segundos entre un parpadeo y otro.

5.1 Prueba de conmutador magnético

Si coloca un imán en el punto de prueba sobre la ranura semicircular del cabezal (consulte la *Figura 3.1, Página 15*, posición 4) el indicador LED parpadeará en rojo. Si mantiene el imán en la ubicación indicada durante más de 6 segundos, la unidad enviará una señal de alarma a la central y el indicador LED cambiará a rojo fijo hasta que el

panel la rearme. Si retira el imán antes de que transcurran los 6 segundos, la unidad volverá al estado en el que estaba y no enviará ninguna señal de alarma. Si lo hace, tendrá que rearmar la unidad.

5.2 Prueba funcional

1. Configure los detectores en modo de prueba en la central de incendios antes de realizar la prueba.
2. Revise todos los detectores para garantizar que envían una alarma de prueba al panel de control. Después de cada prueba, el panel de control elimina automáticamente la alarma tras unos segundos; podrá continuar con el siguiente detector.

¡NOTA!
Una vez que se inicie el modo de prueba, se deben probar los detectores con un intervalo inferior a los 25 minutos. Si no se hace así, el panel de control se rearma y vuelve a su operación normal.

En modo de prueba, la alarma se dispara más rápido que en modo de operación normal, lo que permite realizar la prueba más rápido y con mayor eficacia.
Para la prueba funcional, puede elegir entre las siguientes opciones:
– disparar la alarma del detector colocando un imán continuamente en la ubicación indicada durante tres parpadeos en rojo (consulte el *capítulo 5.1*), o bien
– realizar los procedimientos de la prueba en función del tipo de detector:

Procedimiento de la prueba	**(Dual) fotoeléctrico**	**De calor**	**(Dual) fotoeléctrico/de calor**	**(Dual) fotoeléctrico/de calor/ de CO**
Prueba de aerosol	X		X	X
Prueba de fuente de calor		X	X	X
Prueba de gases de CO				X

Tabla 5.1 Procedimientos de prueba adecuados en función de los sensores

Equipo de prueba	
TRUTEST801	Dispositivo de prueba de sensibilidad para detectores analógicos de humo
SMOKE400	Aerosol de humo para dispositivo de prueba de sensibilidad TRUTEST801
SOLO330	Dispositivo de prueba del detector de humo
SOLOAEROSOLA4	Aerosol de humo para dispositivo de prueba del detector de humo SOLO330
SOLO461	Dispositivo de prueba del detector de calor inalámbrico
SOLOCOTESTGAS	Aerosol con gas de comprobación de CO para detectores de varios criterios con sensor de CO
FME-TESTIFIRE	Dispositivo de prueba del detector de varios criterios para prueba de humo, de calor y de CO

Tabla 5.2 Lista de equipo de prueba

Prueba de aerosol

Utilice un aerosol de humo para el dispositivo de prueba de detector de humo con homologación UL para simular una alarma. Siga las instrucciones que incluye el aerosol para el dispositivo de prueba del detector de humo.

Prueba de fuente de calor

Exponga el termistor a una fuente de calor como, por ejemplo, un secador de pelo o una lámpara de calor. Exponga el termistor hasta que se enciendan las alarmas del detector y el indicador LED.

Prueba de gases de CO

Solo en modo de prueba, si se aplican más de 35 ppm de CO al detector, este generará una alarma.

¡NOTA!
Si se produce algún fallo en alguno de los sensores durante la prueba funcional, deberá sustituir el detector.

Comprobación de sensibilidad
Compruebe la sensibilidad de los sensores de humo con ayuda del dispositivo de prueba de sensibilidad TRUTEST801 para detectores de humo y el aerosol de humo SMOKE400.

6 Especificaciones

Las siguientes cifras se aplican a las condiciones de reposo y de alarma.

¡NOTA!
Para calcular con exactitud el consumo de corriente total, deberá sumar el consumo de corriente general del cabezal y el de la base aisladora, si se utilizó en el circuito.

Tensión en operación (lazo SLC)	24 V CC a 41 V CC
Consumo máximo de corriente en el cabezal del detector a 25 °C (77 °F) y con tensión de bus de 39 V – En reposo – Alarma – Al sondear	 170 µA 5 mA 22 mA ± 20%
Resistencia de línea máxima permitida	50 Ω
Flujo de aire máximo	20 m/s (4000 pies/min)
Consumo máximo de corriente en la base aisladora a 25 °C (77 °F) y con voltaje de bus de 39 V – En reposo – Activado	 70 µA 10 mA
Sensibilidad – Sensor de humo – Sensor de calor (detectores FAP-440) – Sensor de calor (detectores de calor FAH-440)	 1,25%/pies a 3,5%/pies +57 °C (+135 °F) + RoR +57 °C a +90 °C (+135 °F a +194 °F), +RoR programable
Temperatura de instalación	0 °C a +38 °C (+32 °F a +100 °F) Si la temperatura de sensibilidad está programada para un rango de +79,4 °C a +120,6 °C (+175 °F a +249 °F), la temperatura máxima de instalación es de +66 °C (150 °F).
Temperatura de almacenamiento – Sin sensor de CO – Con sensor de CO	 -25 °C a +80 °C (-13 °F a +176 °F) -10 °C a +50 °C (+14 °F a +122 °F)
Humedad	< 95% (sin condensación)
Categoría de protección	IP 42
Ubicaciones y alturas de montaje en general	Consulte NFPA-72
Espacio máximo entre los detectores – Detector de humo – Detector de calor	 30 pies 50 pies
Distancia mínima de montaje a imanes (por ejemplo, altavoz)	30 cm. (11,8 pulg.)
Longitud máxima de cable a punto C	3 m. 9,8 pies.
Dimensiones (diámetro x altura) – Detector – Detector con base de 4 pulg. – Detector con base de 6 pulg.	 11,2 cm. x 5,1 cm. (4,4 pulg. x 2,0 pulg.) 12,7 cm. x 6,4 cm. (5,0 pulg. x 2,5 pulg.) 17,8 cm. x 6,4 cm. (7,0 pulg. x 2,5 pulg.)
Material de la carcasa	Cycoloy/ABS

Tabla 6.1 Especificaciones técnicas

Índice

1 Notas

Este documento abrange a instalação e a fiação das bases e detectores série FAP-440.
Para uma instalação adequada, leia e compreenda a norma NFPA-72, o Código Nacional de Alarmes de Incêndio, antes da instalação.

NOTA!
Todas as informações sobre operação e manutenção dos dispositivos estão descritas no Manual de Operação F.01U.173.498, disponível para download em www.boschsecurity.us.

NOTA!
Instale este dispositivo de acordo com este Manual de Instalação, a norma NFPA-72, os Códigos Locais e a Autoridade com Jurisdição (ACJ). O não cumprimento destes procedimentos pode fazer com que o dispositivo funcione incorretamente. A Bosch Security Systems não se responsabiliza por quaisquer dispositivos instalados incorretamente.

CUIDADO!
Não pinte os detectores. Tintas ou outras substâncias estranhas podem impedir a detecção.

CUIDADO!
Não remova a capa protetora do detector até que o trabalho de instalação tenha sido concluído e que a rede do painel de incêndio tenha sido inspecionada.

2 Tipos de Produtos

Tipo de Produto	Descrição
FAP-440	Detector Fotoelétrico Analógico
FAP-440-D	Detector Fotoelétrico Duplo Analógico
FAP-440-T	Detector Multissensor Analógico - Foto/Temperatura
FAP-440-DT	Detector Multissensor Analógico Foto-Duplo/Temperatura
FAP-440-TC	Detector Multicritérios Analógico - Foto/Temperatura/CO
FAP-440-DTC	Detector Multicritério Analógico Foto-Duplo/Temperatura/CO
FAH-440	Detector de Temperatura Analógico, temperatura fixa/termovelocimétrico configurável
FAA-440-B4	Base Analógica Padrão 4 pol.
FAA-440-B6	Base Analógica Padrão 6 pol.
FAA-440-B4-ISO	Base Analógica 4 pol. com Isolador
FAA-440-B6-ISO	Base Analógica 6 pol. com Isolador

Tabela 2.1 Lista de produtos

NOTA!
O sensor de CO detecta monóxido de carbono como um subproduto da combustão. Sua capacidade de detectar gás de CO prejudicial não foi avaliada. Não use o FAP-440-TC e o FAP-440-DTC como detector de CO autônomo.

AVISO!
Os detectores de temperatura FAH-440 não são dispositivos de proteção a vida.

3 Instalação

NOTA!
Os detectores de fumaça não devem ser usados com detectores de vigilância/intrusão a menos que a combinação tenha sido avaliada e considerada viável para o caso.

– Siga as diretrizes do NFPA-72 para obter informações sobre locais de instalação. Para instalações comerciais e industriais, recomenda-se um espaçamento de 9 m (30 pés) entre os detectores de fumaça.
– As caixas elétricas devem ter seu tamanho apropriado para acomodar o número de condutores, conforme especificado pela Norma Eletrotécnica Norte-Americana ou as Autoridades locais com Jurisdição (ACJ).

3.1 Instalando o Detector

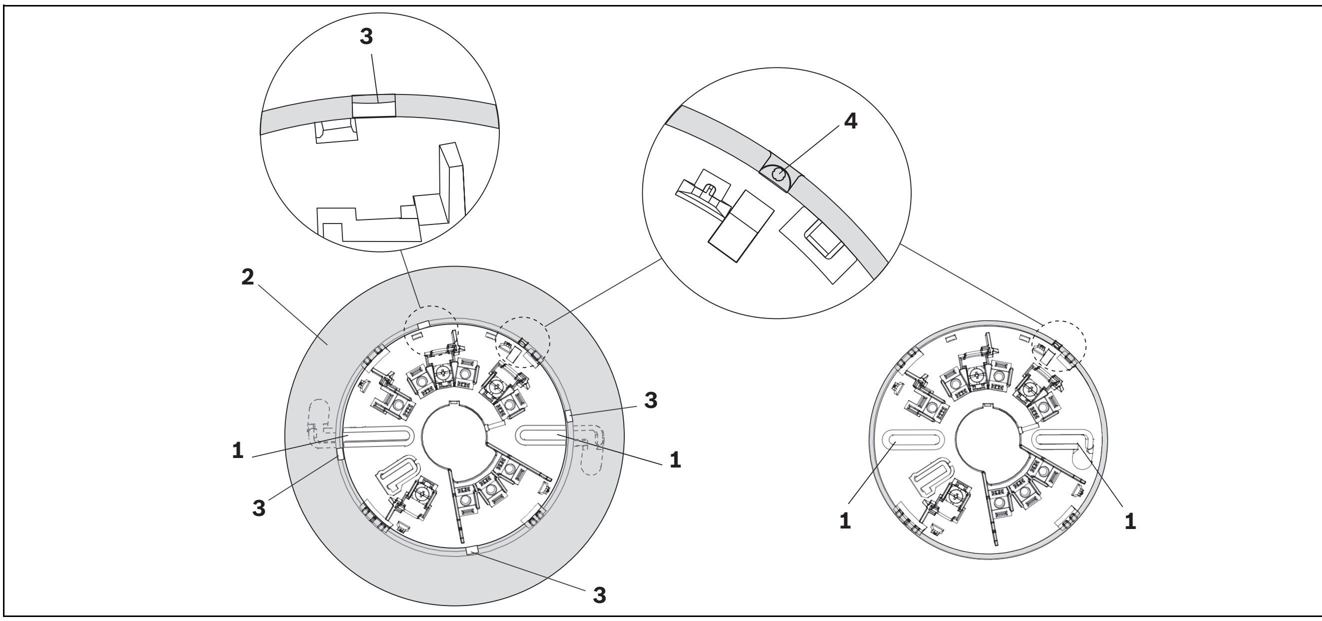


Figura 3.1 Bases de Instalação com 6 polegadas e 4 polegadas

Posição	Descrição
1	Orifícios de instalação
2	Saia da base
3	Abas de liberação
4	Fenda semicircular

1. Instale a base usando dois orifícios alongados de instalação (consulte *Figura 3.1*, Posição 1).
   Se você instalar o detector com uma base de 6 polegadas, primeiro remova a saia da base (2) de instalação usando uma chave de fenda para soltar as 4 abas (3).
2. Prenda a base à superfície de instalação. Não aperte muito. Se você usar uma base de 6 polegadas, encaixe a saia à base de instalação.
3. Gire em sentido horário até que o detector se prenda na base e alinhe-o com a fenda semicircular (4).

3.2 Travando e Liberando o Detector

As bases do detector vêm com uma barra de travamento (X) como parte do molde da base a fim de impedir remoções mal intencionadas do detector. O mecanismo de travamento pode ser usado colocando-se a barra de travamento em formato de U (X) na posição certa, conforme mostrado em *Figura 3.2*.

1. Remova a barra de travamento em formato de U quebrando-a de seu suporte.
2. Encaixe-a na abertura próxima a ela, empurrando firme.

3. Insira o detector na base.

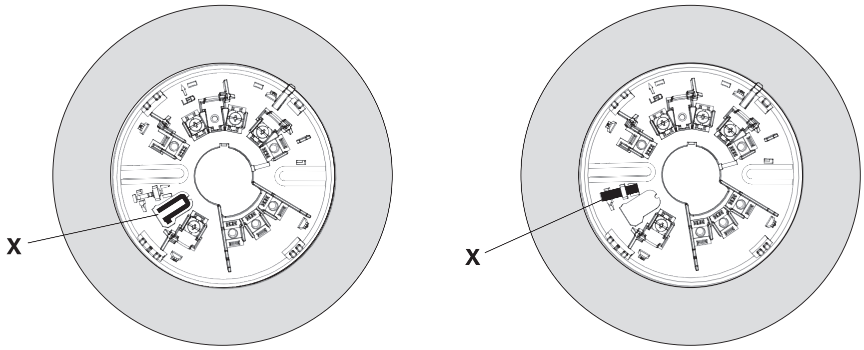


Figura 3.2 Usando o mecanismo de travamento

Libere o detector travado, empurrando firme a ondulação (O) sobre a borda externa do detector com uma chave de fenda (consulte *Figura 3.3*) e, ao mesmo tempo, girando o detector para a esquerda.

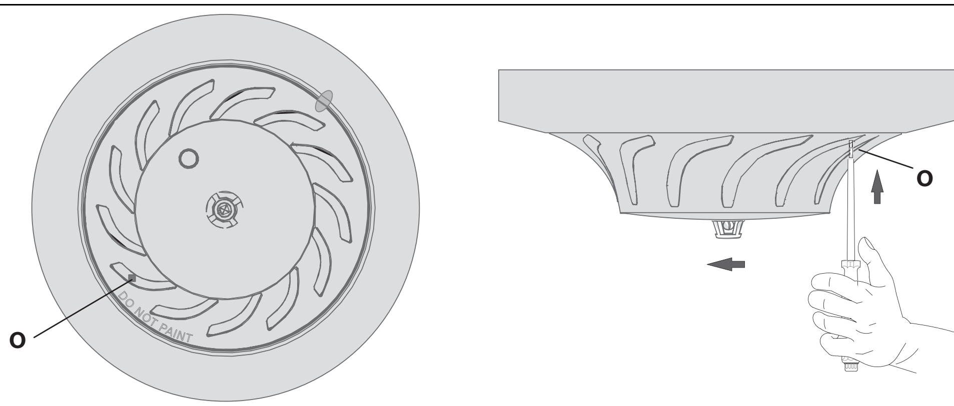
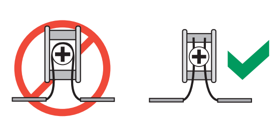


Figura 3.3 Liberando o detector

4 Informações sobre Fiação e Endereçamento

4.1 Informações sobre Fiação

AVISO!
Não torça nem enrole os cabos ao redor dos terminais. Os cabos externos e internos da conexão do terminal devem ser cortados, desencapados e inseridos como extremidades individuais.



As seguintes bitolas de cabo e extensões máximas de linha foram testadas e aprovadas.

- 18 AWG (0,8 mm^2) -> 1200 m (4000 pés)
- 16 AWG (1,3 mm^2) -> 1900 m (6225 pés)
- 14 AWG (2,1 mm^2) -> 2200 m (7200 pés)
- 12 AWG (3,3 mm^2) -> 3000 m (9850 pés)

Recomenda-se usar cabos não trançados e não blindados para os SLCs.

NOTA!
Devem-se considerar os cálculos de queda de tensão juntamente com a distância antecipada dos cabos, assegurando um fornecimento de tensão de 24 V em cada detector.

Identificação dos Terminais	**Função dos Terminais**
SC	Barramento SLC - IN/ OUT
S	Barramento SLC + IN/ OUT
S_{in}	Barramento SLC + IN
S_{out}	Barramento SLC + OUT
C	Saída remota

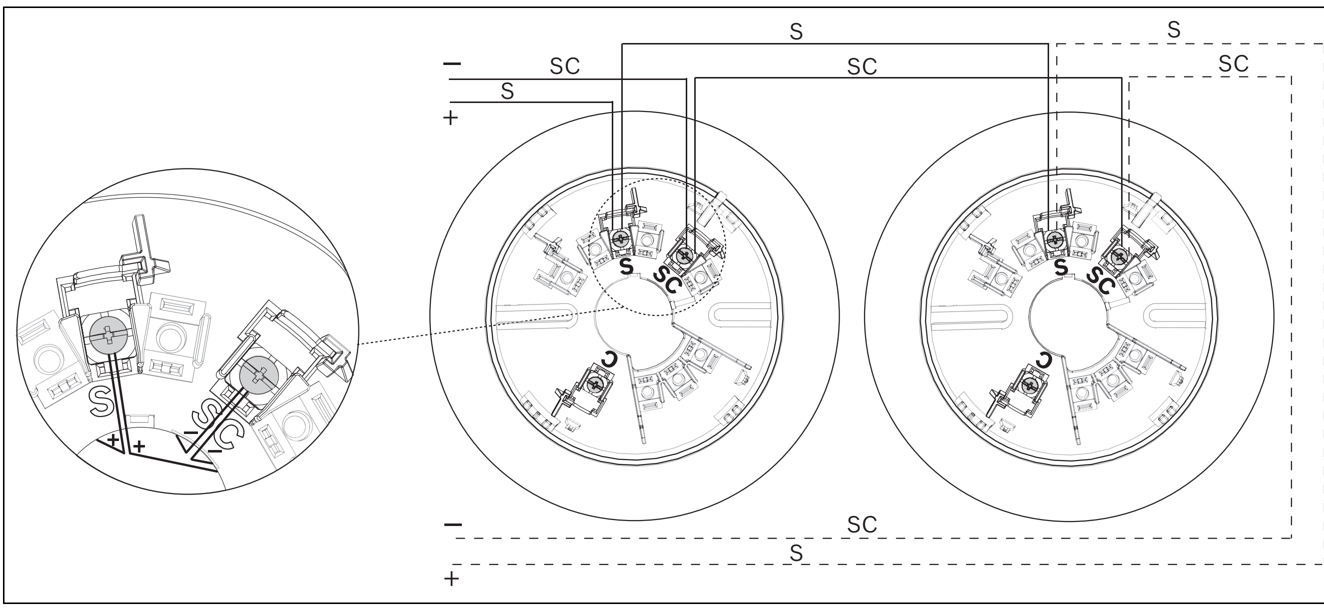


Figura 4.1 Fiação Classe B da Base Padrão FAA-440-B6/-B4 (Fiação Classe A Indicada pelo Cabo Tracejado)

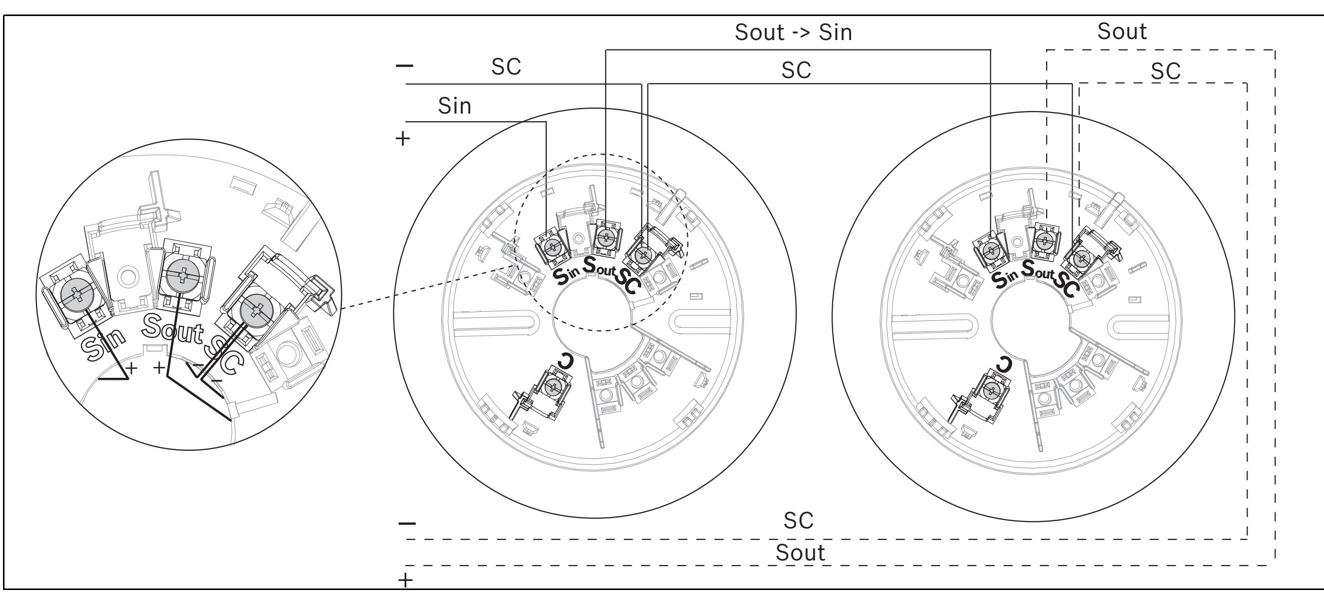


Figura 4.2 Fiação Classe B da Base com Isolador FAA-440-B6-ISO/-B4-ISO (Fiação Classe A Indicada pelo Cabo Tracejado)

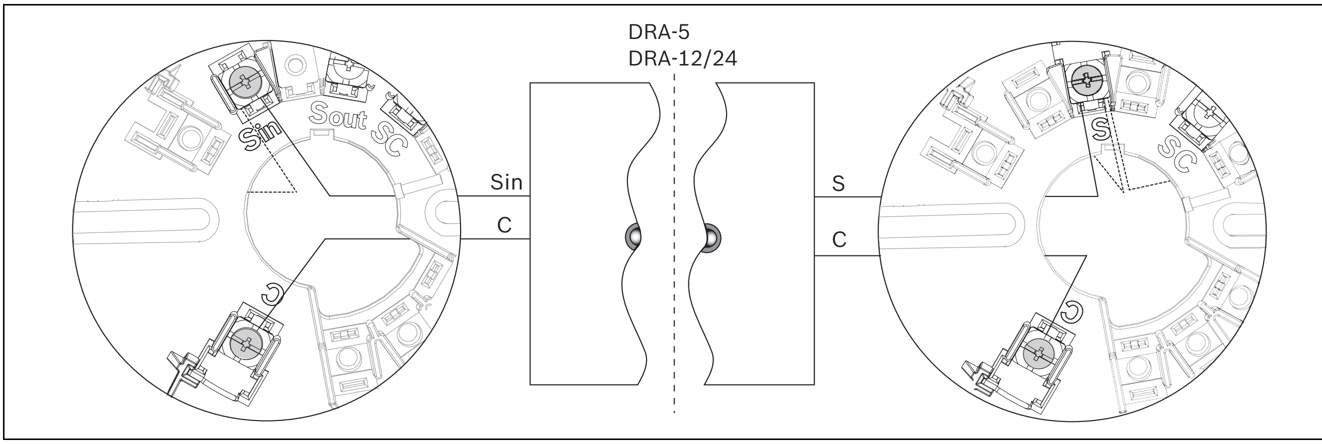


Figura 4.3 Fiação do Indicador Remoto Opcional, da Base com Isolador (esquerda) e da Base Padrão (direita); Sin e S = cabo vermelho, C = cabo branco

4.2 Informações sobre endereçamento

O endereço do detector é definido posicionando três interruptores rotativos localizados na parte de trás do dispositivo (consulte *Tabela 4.1*). Use uma chave de fenda (de fenda plana) para posicionar cada interruptor. Os interruptores farão um clique quando girados. O intervalo de endereço válido é de 1 a 254.

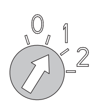
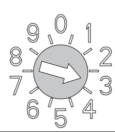
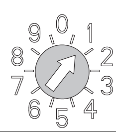
Centenas	Dezenas	Unidades
		

Tabela 4.1 Interruptores Rotativos (ex.: o endereço é 131)

NOTA!
Os detectores que não possuem endereço válido não serão autorreconhecidos. Após o autorreconhecimento, efetue um teste funcional para cada detector para garantir que todos os detectores funcionam corretamente.
Se o endereço do interruptor rotativo não corresponder ao endereço interno, consulte o Manual de Instalação e Operação dos painéis para conferir o procedimento correto.

5 Testando a Instalação

NOTA!
Notifique todas as pessoas envolvidas antes de fazer qualquer tipo de manutenção ou teste do sistema de alarme de incêndio e depois da conclusão dessas atividades.

1. Verifique se a fiação do painel de controle até cada detector apresenta a polaridade correta e continuidade.
2. Aplique energia ao sistema. Verifique os alarmes e as falhas.
3. Quando o sistema não estiver indicando qualquer alarme, verifique cada detector e assegure-se de que o seu indicador LED esteja piscando em verde. Isso indica que o detector está recebendo energia e operando de forma apropriada. Dependendo do número de detectores conectados, o tempo entre duas piscadas pode chegar a 8 segundos.

5.1 Teste do Interruptor Magnético

Segurar um ímã no ponto de teste, centralizado acima da fenda circular do detector (consulte *Figura 3.1, Página 24*, Posição 4) fará com que o LED pisque em vermelho. Se o ímã for mantido no local indicado por mais de 6 segundos,

a unidade emitirá um sinal de alarme ao painel, e o LED ficará vermelho contínuo até que a unidade seja resetada pelo painel. Se o ímã for removido antes do término do período de 6 segundos, a unidade retornará ao estado em que estava e nenhum sinal de alarme será enviado. Caso contrário, será necessário resetar a unidade.

5.2 Teste Funcional

1. Coloque os detectores em modo de teste de caminhada, no painel de incêndio, antes de testar.
2. Teste cada detector para verificar se ele gera um alarme de teste no painel de controle. Após cada teste, o alarme é apagado automaticamente pelo painel de controle após alguns segundos, e você pode proceder com o detector seguinte.

NOTA!
Assim que o modo de teste de caminhada é iniciado, um teste de detector deve ocorrer em 25 minutos após o último teste. Caso contrário, o painel de controle reseta para operação normal.

No modo de teste de caminhada, o alarme é disparado mais rapidamente do que durante a operação normal, possibilitando um teste mais rápido e mais eficiente.
A seguir estão as opções do teste funcional:
– ative o alarme do detector segurando o ímã continuamente próximo ao local indicado até ver os três flashes vermelhos (consulte o *Capítulo 5.1*), ou
– realize os procedimentos de teste dependendo do tipo de detector:

Procedimento do teste	**(Duplo)Foto**	**Temperatura**	**(Duplo)Foto/ Temperatura**	**(Duplo)Foto/Temperatura/ CO**
Teste com aerossol	X		X	X
Teste com fonte de calor		X	X	X
Teste com gás CO				X

Tabela 5.1 Procedimentos Apropriados de Testes Dependendo dos Sensores

Equipamentos de Teste	
TRUTEST801	Testador de Sensibilidade para Detectores de Fumaça Analógicos
SMOKE400	Aerossol de Fumaça para o Testador de Sensibilidade TRUTEST801
SOLO330	Testador do Detector de Fumaça
SOLOAEROSOLA4	Aerossol de Fumaça para o Testador do Detector de Fumaça SOLO330
SOLO461	Testador do Detector de Temperatura Sem Fio
SOLOCOTESTGAS	Spray com Gás de Teste CO para Detectores Multicritérios com Sensor de CO
FME-TESTIFIRE	Testador do Detector Multicritérios para Testes de Fumaça, Temperatura e CO

Tabela 5.2 Lista de Equipamentos de Teste

Teste com Aerossol
Use um testador do detector fumaça com aerossol certificado UL para simular um alarme. Siga as instruções fornecidas com o testador do detector fumaça com aerossol.

Teste com Fonte de Calor
Exponha o termistor a uma fonte de calor, como secador de cabelo ou uma lâmpada para aquecimento. Exponha o termistor até que o detector ative o alarme e acenda o LED do alarme.

Teste com Gás CO
Somente em modo de teste de caminhada, se for aplicado CO acima de 35 ppm no detector, o alarme será disparado.

NOTA!
Se algum dos sensores apresentar falhas no teste funcional, o detector deverá ser trocado.

Teste de Sensibilidade
Teste a sensibilidade dos sensores de fumaça usando o Testador de Sensibilidade TRUTEST801 para Detectores de Fumaça e Aerossol de Fumaça SMOKE400.

6 Especificações

Estas classificações se aplicam às condições de alarme e repouso.

NOTA!
Para calcular corretamente o consumo total de corrente, adicione as duas: a condição de consumo geral de corrente e a da base com isolador, se usada no circuito.

Tensão de operação (loop SLC)	24 VCC a 41 VCC
Detector de consumo máximo da corrente a 25 °C (77 °F) e tensão de barramento de 39 V – Em repouso – Alarme – Quando em polling	 170 µA 5 mA 22 mA ± 20%
Máxima resistência da linha permitida	50 Ω
Máximo fluxo de ar	20 m/s (4000 pés/min)
Base com isolador de consumo máximo da corrente a 25 °C (77 °F) e tensão de barramento de 39 V – Em repouso – Acionado	 70 µA 10 mA
Sensibilidade – Sensor de fumaça – Sensor de temperatura (detectores FAP-440) – Sensor de temperatura (detectores de temperatura FAH-440)	 1,25%/pé a 3,5%/pés +57 °C (+135 °F) + RoR +57 °C a +90 °C (+135 °F a +194 °F), programável + RoR
Temperatura de instalação	0 °C a +38 °C (+32 °F a +100 °F) Se a sensibilidade da temperatura estiver programada dentro de uma faixa de +79,4 °C a +120,6 °C (+175 °F a +249 °F), a temperatura máxima de instalação será +66 °C (150 °F).
Temperatura de armazenamento – Sem o sensor de CO – Com o sensor de CO	 -25 °C a +80 °C (-13 °F a +176 °F) -10 °C a +50 °C (+14 °F a +122 °F)
Umidade	< 95% (sem condensação)
Categoria de proteção	IP 42
Locais e alturas gerais de instalação	Consulte o NFPA-72
Espaço máximo entre detectores – Detector de fumaça – Detector de temperatura	 9,1 m 15,2m
Distância mínima de ímãs na instalação (ex.: alto-falante)	30 cm (11,8 pol.)
Extensão máxima da fiação até o ponto C	3 m (9,8 pés)
Dimensões (diâmetro x altura) – Detector – Detector com base de 4 polegadas – Detector com base de 6 polegadas	 4,4 pol. x 2,0 pol. (11,2 cm / 5,1 cm) 5,0 pol. x 2,5 pol. (12,7 cm / 6,4 cm) 7,0 pol. x 2,5 pol. (17,8 cm / 6,4 cm)
Material da caixa	Cycoloy/ABS

Tabela 6.1 Especificações Técnicas

สารบั ญ

1 หมายเหตุ

เอกสารฉบับนี้ครอบคลุมถึงการติดตั้งและการเดินสายสำหรับฐานและหัวอุปกรณ์ตรวจจับ FAP-440 Series
สำหรับวิธีการติดตั้งที่ถูกต้อง โปรดอ่านและทำความเข้าใจมาตรฐาน NFPA-72, National Fire Alarm Code ก่อนการติดตั้ง

หมายเหตุ
ข้อมูลในการทำงานและการบำรุงรักษาอุปกรณ์มีอธิบายในคู่มือการใช้งาน F.01U.173.498 ซึ่งมีให้ดาวน์โหลดที่ www.boschsecurity.us

หมายเหตุ
ติดตั้งอุปกรณ์ตามคู่มือการติดตั้งนี้, มาตรฐาน NFPA 72, ประมวลกฎหมายท้องถิ่น และหน่วยงานภาครัฐที่มีอำนาจทางกฎหมาย (Authority Having Jurisdiction - AHJ)
การไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนเหล่านี้อาจทำให้อุปกรณ์ไม่สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง Bosch Security Systems จะไม่รับผิดชอบต่ออุปกรณ์ใดๆ ที่ไม่ได้ผ่านการติดตั้งอย่างถูกต้อง

ข้อควรระวัง
ห้ามทำสีอุปกรณ์ตรวจจับ สีหรือวัตถุแปลกปลอมอื่นๆ อาจรบกวนการทำงานของอุปกรณ์ตรวจจับ

ข้อควรระวัง
ห้ามถอดฝาป้องกันฝุ่นละอองจนกว่าการติดตั้งโครงสร้างในที่ทำงานจะเสร็จสิ้น และเครือข่ายแผงควบคุมอัคคีภัยประจำการเรียบร้อยแล้ว

2 ประเภทผลิตภัณฑ์

ประเภทผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย
FAP-440	อุปกรณ์ตรวจจับโฟโตอิเล็กทริกแบบอะนาล็อก
FAP-440-D	อุปกรณ์ตรวจจับโฟโตอิเล็กทริกคู่แบบอะนาล็อก
FAP-440-T	อุปกรณ์ตรวจจับมัลติเซนเซอร์แบบอะนาล็อก ชนิดโฟโต/ความร้อน
FAP-440-DT	อุปกรณ์ตรวจจับมัลติเซ็นเซอร์แบบอะนาล็อกชนิด โฟโตคู่/ความร้อน
FAP-440-TC	อุปกรณ์ตรวจจับมัลติไครทีเรียแบบอะนาล็อก ชนิดโฟโต/ความร้อน/CO
FAP-440-DTC	อุปกรณ์ตรวจจับไครทีเรียแบบอะนาล็อกชนิด โฟโตคู่/ความร้อน/CO
FAH-440	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนแบบอะนาล็อก แบบกำหนดค่าอุณหภูมิ/rate-of-rise ได้
FAA-440-B4	ฐานอุปกรณ์มาตรฐานแบบอะนาล็อก ขนาด 4 นิ้ว
FAA-440-B6	ฐานอุปกรณ์มาตรฐานแบบอะนาล็อก ขนาด 6 นิ้ว
FAA-440-B4-ISO	ฐานอุปกรณ์ตัวแยกแบบอะนาล็อก ขนาด 4 นิ้ว
FAA-440-B6-ISO	ฐานอุปกรณ์ตัวแยกแบบอะนาล็อก ขนาด 6 นิ้ว

ตาราง 2.1 รายการผลิตภัณฑ์

หมายเหตุ
เซนเซอร์ CO จะตรวจจับคาร์บอนมอนอกไซด์เช่นเดียวกับที่เกิดจากการสันดาป ซึ่งไม่ได้รับการประเมินความสามารถในการตรวจจับแก๊ส CO ที่เป็นอันตราย ห้ามใช้ FAP-440-TC และ FAP-440-DTC เป็นอุปกรณ์ตรวจจับ CO แบบสแตนด์อโลน

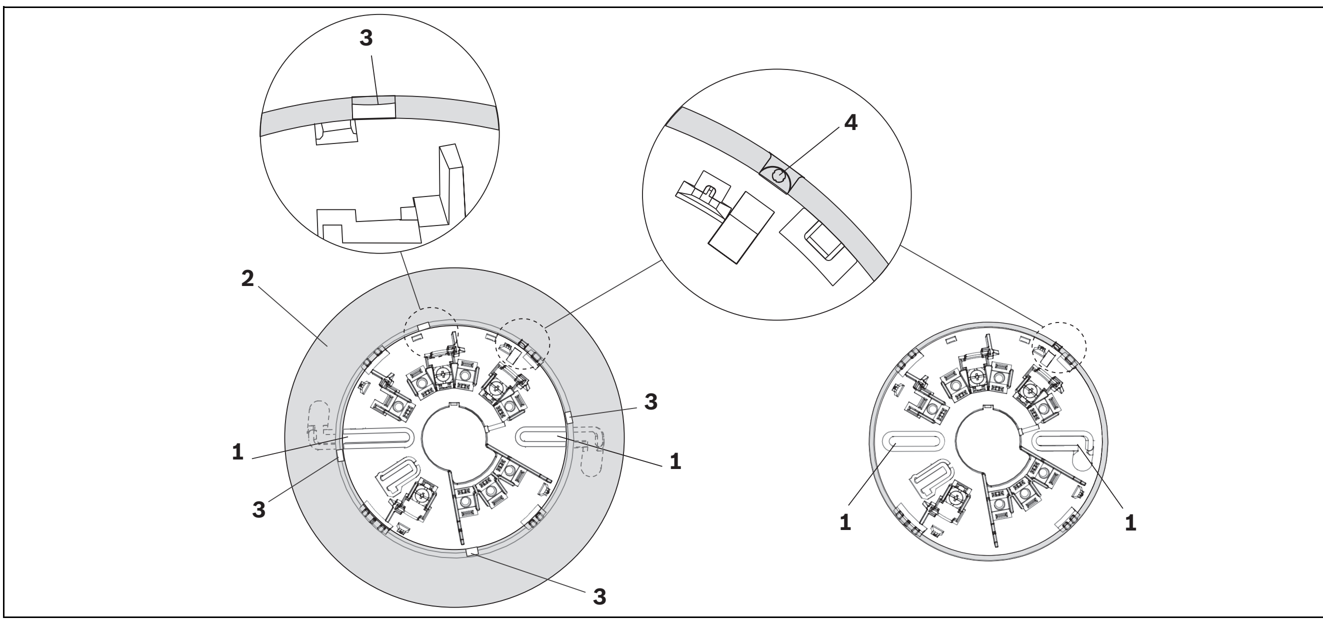
คำเตือน
อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน FAH-440 ไม่ใช่อุปกรณ์กู้ชีพ

3 การติดตั้ง

หมายเหตุ
ห้ามใช้อุปกรณ์ตรวจจับควันร่วมกับเครื่องป้องกันอุปกรณ์ตรวจจับ นอกจากจะได้รับการประเมินการใช้ร่วมกันและพบว่าตรงกับจุดประสงค์นั้นๆ

- เลือกตำแหน่งการติดตั้งตามคำแนวทางปฏิบัติ NFPA-72 สำหรับการติดตั้งในพื้นที่การค้าและอุตสาหกรรม ควรติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันให้อยู่ห่างกัน 30 ฟุต (9 ม.)
- จะต้องมีตู้ไฟที่ใหญ่พอที่จะรองรับจำนวนและขนาดของเครื่องเหนียวนำตามที่ระบุไว้ในมาตรฐานการออกแบบและการติดตั้งระบบไฟฟ้าแห่งชาติ (National Electrical Code) หรือหน่วยงานที่มีอำนาจทางกฎหมาย (Authorities Having Jurisdiction - AHJ) ในท้องถิ่น

3.1 การติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับ



รูป 3.1 ฐานยึดขนาด 6 นิ้ว และ 4 นิ้ว

ตำแหน่ง	คำอธิบาย
1	รูยึดสำหรับติดตั้ง
2	ขอบฐาน
3	แท็บคลาย
4	รอยบากรูปครึ่งวงกลม

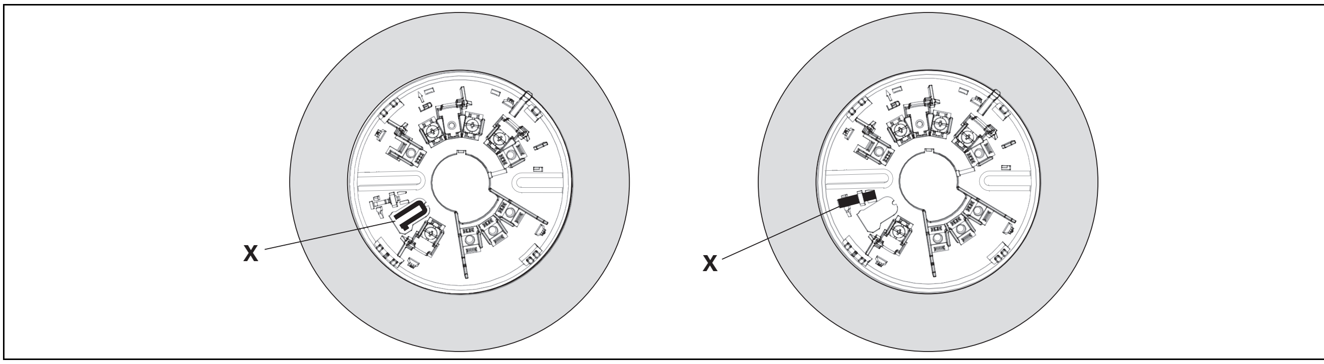
1. ติดตั้งฐานอุปกรณ์โดยใช้รูยึดที่เป็นรูปวงรี (ดูที่ รูป 3.1 ตำแหน่งที่ 1)
   หากคุณติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับด้วยฐานขนาด 6 นิ้ว ให้ทำการถอดขอบฐาน (2) ออกจากฐานยึดโดยใช้ไขควงคลายแท็บทั้ง 4 แท็บก่อน (3)
2. ยึดฐานให้ติดแน่นกับพื้นผิวติดตั้ง อย่าให้แน่นจนเกินไป หากคุณใช้ฐานขนาด 6 นิ้ว ให้ติดขอบฐานบนฐานยึด
3. หมุนตามเข็มนาฬิกาไปจนกระทั่งหัวอุปกรณ์ตรวจจับลงล็อค และอยู่ในแนวของรอยบากรูปครึ่งวงกลม (4)

3.2 การล็อคและการคลายอุปกรณ์ตรวจจับ

ฐานอุปกรณ์ตรวจจับจะมีให้พร้อมแถบล็อคแบบ snap-off (X) โดยมาเป็นชิ้นส่วนเดียวกับฐาน
เพื่อป้องกันไม่ให้ถอดอุปกรณ์ตรวจจับอย่างไม่ถูกต้อง กลไกการล็อคนั้นสามารถเลือกได้ และจะทำงานโดยการยกแถบล็อกรูปตัว U (X) ให้อยู่ในตำแหน่งดังภาพ รูป 3.2

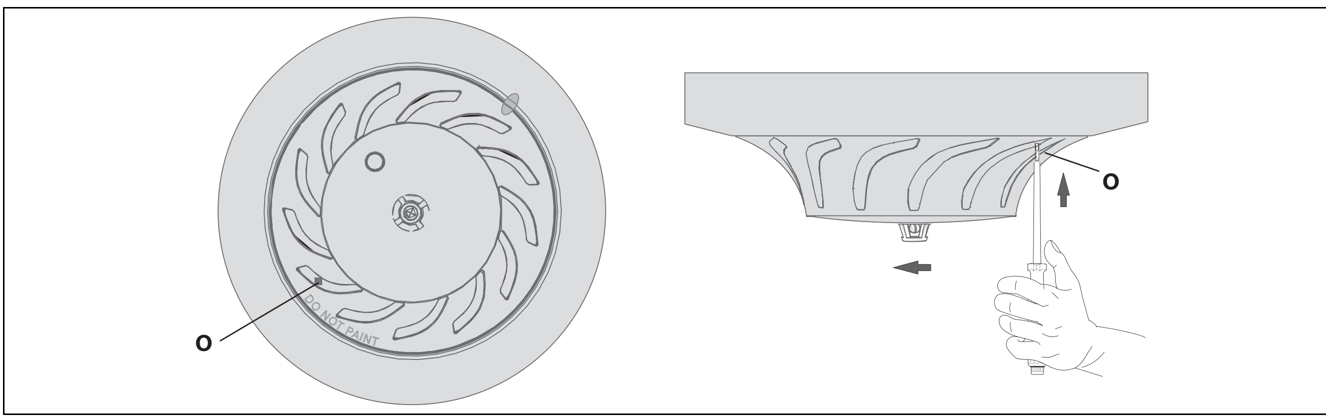
1. ถอดแถบล็อกรูปตัว U ออกด้วยการหักออกจากที่ยึด
2. สอดเข้าไปในช่องข้างๆ ด้วยการดันแรงๆ

3. เสียบหัวอุปกรณ์ตรวจจับเข้าไปในฐาน



รูป 3.2 การเปิดใช้งานกลไกการล็อค

คลายหัวอุปกรณ์ตรวจจับที่ล็อคไว้ออก ด้วยการใช้ไขควงดันแรงๆ ผ่านร่อง (O) ที่ขอบด้านนอกของอุปกรณ์ตรวจจับ (ดูที่ รูป 3.3) และในเวลาเดียวกันก็หมุนหัวอุปกรณ์ตรวจจับไปทางซ้าย



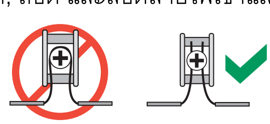
รูป 3.3 การคลายอุปกรณ์ตรวจจับ

4 ข้อมูลการเดินสายและการตั้งแอดเดรส

4.1 ข้อมูลการเดินสาย



คำเตือน
ห้ามพันหรือพ่วงสายไฟรอบๆ ขั้ว ต้องตัด, ถอด และสอดสายไฟเข้าและออกกับขั้วต่อโดยแยกปลายออกจากกัน



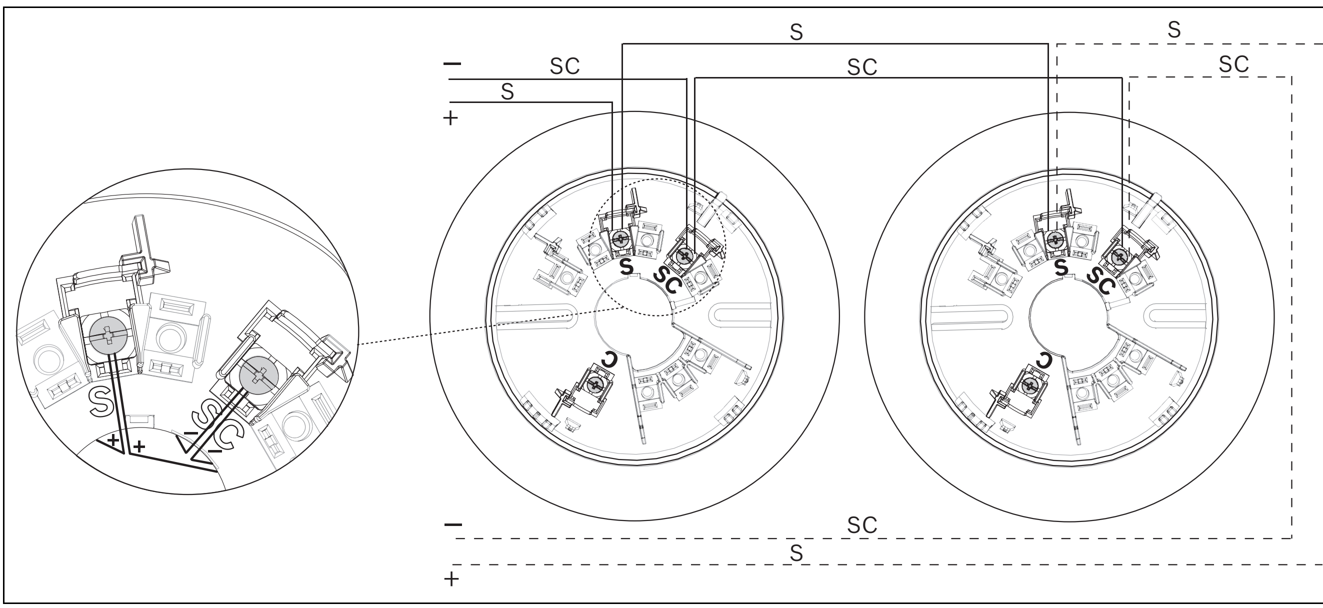
ขนาดและความยาวของสายไฟต่อไปนี้ได้รับการทดสอบและผ่านการรับรองแล้ว

- 18 AWG (0.8 มม.^{2}) -> 4000 ฟุต (1200 ม.)
- 16 AWG (1.3 มม.^{2}) -> 6225 ฟุต (1900 ม.)
- 14 AWG (2.1 มม.^{2}) -> 7200 ฟุต (2200 ม.)
- 12 AWG (3.3 มม.^{2}) -> 9850 ฟุต (3000 ม.)

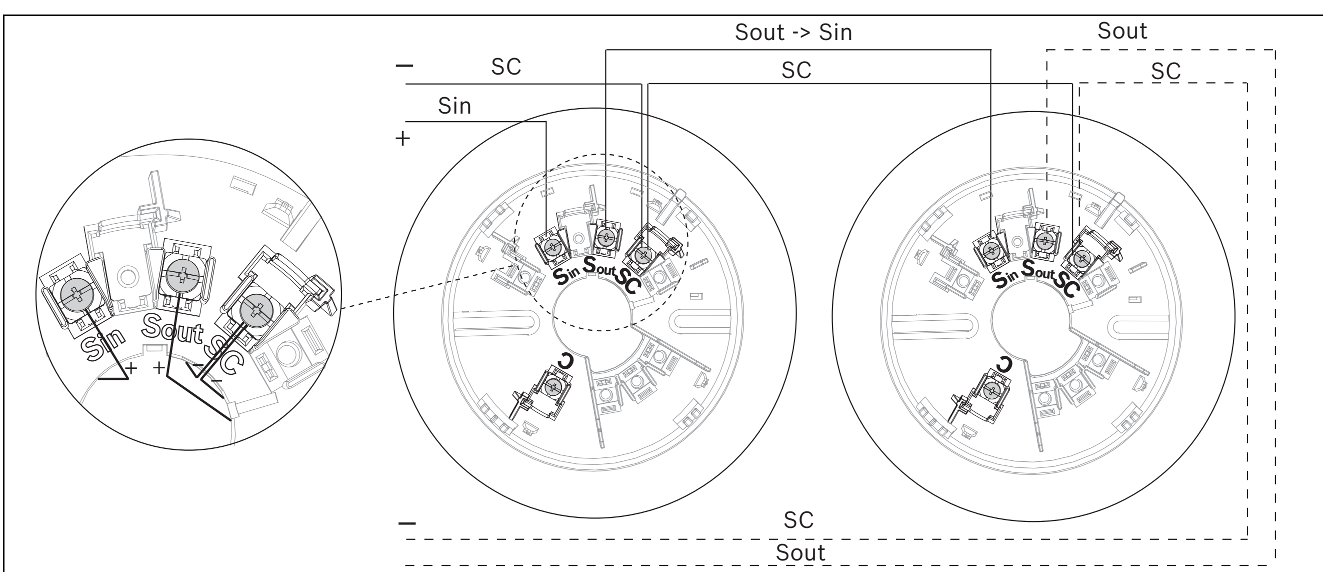
แนะนำให้ใช้การเดินสายสัญญาณแบบที่ไม่มีการพันสาย และไม่มี Shielded (สายเดิมแบบธรรมดา) สำหรับ SLC

หมายเหตุ
ควรคำนึงถึงการคำนวณแรงดันไฟฟ้าที่ตกไปจากระยะของสายไฟ เพื่อให้แน่ใจว่ามีแรงดันแหล่งจ่ายไฟขั้นต่ำ 24 โวลต์ในอุปกรณ์ตรวจจับทุกๆ ตัว

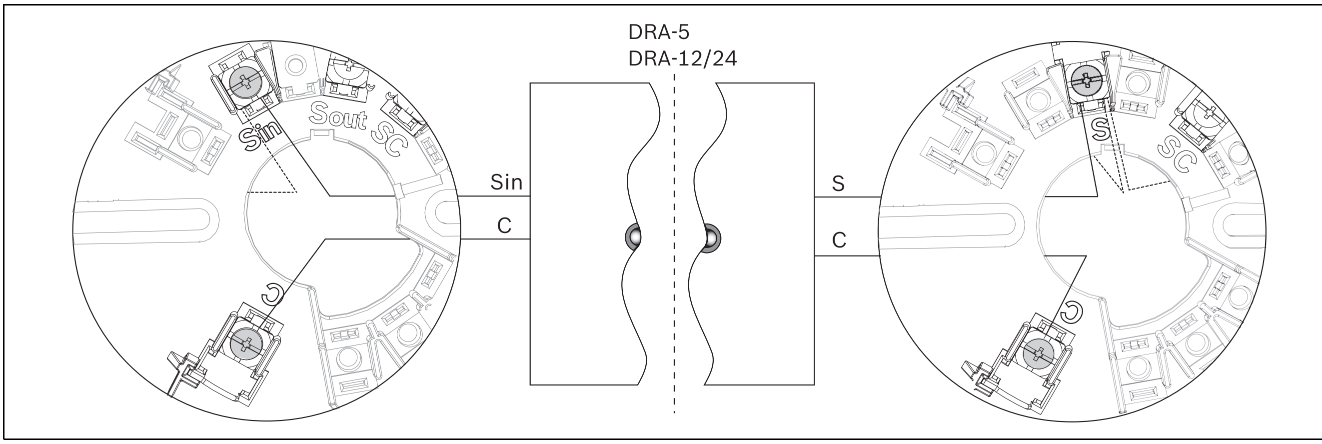
ตัวอักษรของขั้ว	ฟังก์ชันการทำงานของขั้ว
SC	SLC bus - IN/OUT
S	SLC bus + IN/OUT
S_{in}	SLC bus + IN
S_{out}	SLC bus + OUT
C	เอาต์พุตระยะไกล



รูป 4.1 การเดินสาย FAA-440-B6/-B4 ฐานอุปกรณ์มาตรฐาน Class B (การเดินสาย Class A จะระบุไว้โดย Dashed Wire)



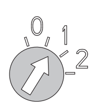
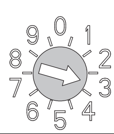
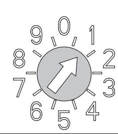
รูป 4.2 FAA-440-B6-ISO/-B4-ISO ฐานอุปกรณ์ตัวแยก Class B (การเดินสาย Class A จะระบุไว้โดย Dashed Wire)



รูป 4.3 การเดินสายตัวแจ้งเตือนระยะไกล ฐานอุปกรณ์ตัวแยก (ซ้าย) และ ฐานอุปกรณ์มาตรฐาน (ขวา) Sin และ S = สายสีแดง, C = สายสีขาว

4.2 ข้อมูลการตั้งแอดเดรส

ตั้งค่าแอดเดรสของอุปกรณ์ตรวจจับได้ด้วยการกำหนดสวิตช์แบบหมุนที่อยู่ด้านหลังของอุปกรณ์ (ดูที่ ตาราง 4.1)
ใช้ไขควงปากแบนในการกำหนดสวิตช์แต่ละตัว สวิตช์จะมีเสียงคลิกเมื่อถูกหมุน ช่วงแอดเดรสที่ถูกต้องคือ 1 ถึง 254

หลักร้อย	หลักสิบ	หลักหน่วย
		

ตาราง 4.1 สวิตช์แบบหมุน (ดังในตัวอย่างคือ 131)

หมายเหตุ
อุปกรณ์ตรวจจับที่ไม่มีแอดเดรสที่ถูกต้องจะไม่พบในระหว่างการเรียนรู้อัตโนมัติ หลังจากการเรียนรู้อัตโนมัติ
ให้ทดสอบการทำงานอุปกรณ์ตรวจจับแต่ละตัวเพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ตรวจจับทั้งหมดทำงานปกติ
ถ้าแอดเดรสสวิตช์แบบหมุนไม่ตรงกับแอดเดรสภายใน โปรดดูขั้นตอนการจับคู่บนแผงควบคุม IOG

5 การทดสอบและการติดตั้ง

หมายเหตุ
แจ้งให้กลุ่มคนที่เกี่ยวข้องทั้งหมดทราบ ก่อนที่จะทำการบำรุงรักษาหรือทดสอบระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย
และหลังจากกิจกรรมเหล่านี้เสร็จสิ้นลง

1. ตรวจสอบการเดินสายจากแผงควบคุมไปยังอุปกรณ์ตรวจจับแต่ละตัวถึงขั้วต่อและความต่อเนื่องที่ถูกต้อง
2. จ่ายไฟเข้าสู่ระบบ ตรวจสอบสัญญาณเตือนและการขัดข้อง
3. เมื่อระบบไม่มีสัญญาณเตือนแล้ว ให้ตรวจสอบอุปกรณ์ตรวจจับแต่ละตัวจนแน่ใจว่าไฟ LED กะพริบเป็นสีเขียว
ซึ่งจะเป็นการตรวจสอบว่าอุปกรณ์ตรวจจับได้รับกำลังไฟ และทำงานอย่างถูกต้องหรือไม่
ระยะเวลาระหว่างการกะพริบแต่ละครั้งจะอยู่ในช่วง 8 วินาที ขึ้นอยู่กับจำนวนของอุปกรณ์ตรวจจับที่เชื่อมต่อ

5.1 การทดสอบกับแม่เหล็ก

ถือแม่เหล็กไว้ที่จุดทดสอบ ตรงกลางเหนือรอยบากรูปครึ่งวงกลมของหัวอุปกรณ์ (ดูที่ รูป 3.1, หน้า 33 ตำแหน่งที่ 4) จะทำให้ LED
กะพริบเป็นสีแดง หากถือแม่เหล็กไว้ตรงตำแหน่งที่ระบุนานกว่า 6 วินาที ตัวอุปกรณ์จะส่งสัญญาณสัญญาณเตือนไปยังแผงควบคุม และ LED
จะเปลี่ยนเป็นสีแดงติดสว่างจนกว่าจะทำการรีเซ็ตอุปกรณ์โดยใช้แผงควบคุม หากเอาแม่เหล็กออกก่อน 6 วินาที
ตัวอุปกรณ์จะกลับคืนสู่สถานะเดิม และจะไม่ส่งสัญญาณ มิฉะนั้น คุณจำเป็นต้องรีเซ็ตอุปกรณ์

5.2 การทดสอบการทำงาน

1. ตั้งค่าอุปกรณ์ตรวจจับให้เป็นโหมดทดสอบระบบ (Walk test mode) ที่แผงควบคุมอัคคีภัยก่อนทำการทดสอบ
2. ทดสอบอุปกรณ์ตรวจจับแต่ละตัว เพื่อให้แน่ใจว่าจะทำให้แผงควบคุมมีสัญญาณเตือนชนิดทดสอบ หลังจากการทดสอบแต่ละครั้ง สัญญาณเตือนจะถูกล้างโดยอัตโนมัติจากแผงควบคุมภายในไม่กี่วินาที แล้วคุณจะสามารถทำการทดสอบอุปกรณ์ตรวจจับตัวอื่นต่อไปได้

หมายเหตุ
จะต้องทำการทดสอบอุปกรณ์ตรวจจับให้เสร็จสิ้นภายใน 25 นาที นักตั้งแต่โหมดทดสอบระบบเริ่มต้นขึ้น มิฉะนั้น แผงควบคุมจะรีเซ็ตให้เป็นการทำงานตามปกติ

ในโหมดทดสอบระบบ สัญญาณเตือนจะเกิดทริกเกอร์เร็วกว่าการทำงานตามปกติ ช่วยให้การทดสอบมีความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การทดสอบการทำงานมีตัวเลือกดังต่อไปนี้::

- แจ้งเตือนอุปกรณ์ตรวจจับด้วยการถือแม่เหล็กต่อเนื่องไว้ที่ตำแหน่งที่ระบุจนมีไฟสีแดงกะพริบสามครั้ง (ดูที่บท 5.1) หรือ
- ทำตามขั้นตอนการทดสอบ โดยขึ้นอยู่กับชนิดของอุปกรณ์ตรวจจับ

ขั้นตอนการทดสอบ	โฟโต (คู่)	ความร้อน	โฟโต (คู่)/ความร้อน	โฟโต (คู่)/ความร้อน/CO
การทดสอบด้วยสเปรย์	X		X	X
การทดสอบด้วยแหล่งความร้อน		X	X	X
การทดสอบด้วยแก๊ส CO				X

ตาราง 5.1 ขั้นตอนการทดสอบที่เหมาะสมตามแต่ละเซนเซอร์

อุปกรณ์ทดสอบ	
TRUTEST801	ตัวทดสอบระดับความไวสำหรับอุปกรณ์ตรวจจับควันแบบอะนาล็อก
SMOKE400	สเปรย์ควันสำหรับตัวทดสอบระดับความไว TRUTEST801
SOLO330	ตัวทดสอบอุปกรณ์ตรวจจับควัน
SOLOAEROSOLA4	สเปรย์ควันสำหรับตัวทดสอบอุปกรณ์ตรวจจับควัน SOLO330
SOLO461	ตัวทดสอบอุปกรณ์ตรวจจับความร้อนไร้สาย
SOLOCOTESTGAS	สเปรย์ที่มีแก๊สทดสอบ CO สำหรับอุปกรณ์ตรวจจับมัลติไครทีเรียที่มีเซนเซอร์ CO
FME-TESTIFIRE	ตัวทดสอบอุปกรณ์ตรวจจับมัลติไครทีเรียสำหรับการทดสอบ ควัน, ความร้อน และ CO

ตาราง 5.2 รายการอุปกรณ์ทดสอบ

การทดสอบด้วยสเปรย์

ใช้สเปรย์ตัวทดสอบอุปกรณ์ตรวจจับควันที่ระบุในรายการ UL เพื่อจำลองสัญญาณเตือน
ปฏิบัติตามคำแนะนำที่สเปรย์ตัวทดสอบอุปกรณ์ตรวจจับควันมีให้

การทดสอบด้วยแหล่งความร้อน

นำแหล่งความร้อน เช่น ไดร์เป่าผมหรือตะเกียงความร้อนที่มีฉนวนป้องกัน ไปสัมผัสกับเทอร์มิสเตอร์
สัมผัสกับเทอร์มิสเตอร์จนกว่าสัญญาณเตือนภัยของอุปกรณ์ตรวจจับและ LED สัญญาณเตือนจะติดขึ้น

การทดสอบด้วยแก๊ส CO

เฉพาะในโหมดทดสอบระบบ หากมี CO จ่ายไปยังอุปกรณ์ตรวจจับเกินกว่า 35 ppm อุปกรณ์ตรวจจับจะส่งสัญญาณเตือน

หมายเหตุ
หากมีเซนเซอร์ล้มเหลวในการทดสอบการทำงาน ควรเปลี่ยนอุปกรณ์ตรวจจับ

การทดสอบความไว

ทดสอบความไวของเซนเซอร์ควันโดยใช้ตัวทดสอบระดับความไวสำหรับอุปกรณ์ตรวจจับควัน TRUTEST801 และสเปรย์ควัน SMOKE400

6 ข้อมูลจำเพาะ

อัตราเหล่านี้จะใช้ในสถานะสัญญาณเตือนและเตรียมพร้อมใช้งาน

หมายเหตุ
คุณจะต้องรวมการสิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้าทั้งของแบบทั่วไปและของฐานอุปกรณ์ตัวแยกในการคำนวณการสิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้าโดยรวมที่ถูกต้อง ถ้ามีการใช้ในวงจร

แรงดันไฟฟ้าขณะทำงาน (ลูป SLC)	24 โวลต์ DC ถึง 41 โวลต์ DC
การสิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้าสูงสุดของหัวอุปกรณ์ตรวจจับที่อุณหภูมิ 77 °F (25 °C) และแรงดันไฟฟ้า bus 39 โวลต์ - เตรียมพร้อมใช้งาน - สัญญาณเตือน - เมื่อส่งสัญญาณสอบถาม	 170 ?A 5 mA 22 mA ± 20%
ค่าความต้านทานสายที่ยอมได้สูงสุด	50 ?
กระแสลมสูงสุด	4000 ฟุต/นาที (20 ม./วินาที)
การสิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้าสูงสุดของฐานอุปกรณ์ตัวแยกที่อุณหภูมิ 77 °F (25 °C) และแรงดันไฟฟ้า bus 39 โวลต์ - เตรียมพร้อมใช้งาน - เมื่อเกิดทริกเกอร์	 70 ?A 10 mA
ความไว - เซนเซอร์ควัน - เซนเซอร์ความร้อน (อุปกรณ์ตรวจจับ FAP-440) - เซนเซอร์ความร้อน (อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน FAH-440)	 1.25%/ฟุต ถึง 3.5%/ฟุต +135 °F (+57 °C) + RoR +135 °F ถึง +194 °F (+57 °C ถึง +90 °C), ตั้งโปรแกรมได้ +RoR
อุณหภูมิการติดตั้ง	+32 °F ถึง +100 °F (0 °C ถึง +38 °C) หากตั้งโปรแกรมอุณหภูมิความไวภายในช่วง +175 °F ถึง +249 °F (+79.4 °C ถึง +120.6 °C) อุณหภูมิการติดตั้งสูงสุดจะเท่ากับ 150 °F (+66 °C)
อุณหภูมิในการเก็บรักษา - ไม่มีเซนเซอร์ CO - มีเซนเซอร์ CO	 -13 °F ถึง +176 °F (-25 °C ถึง +80 °C) +14 °F ถึง +122 °F (-10 °C ถึง +50 °C)
ความชื้น	< 95% (ไม่มีการควบแน่น)
ประเภทการป้องกัน	IP 42
ตำแหน่งและความสูงในการติดตั้งทั่วไป	โปรดดูที่ NFPA-72
ระยะห่างสูงสุดระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับ - อุปกรณ์ตรวจจับควัน - อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน	 30 ฟุต 50 ฟุต
ระยะการติดตั้งห่างจากแม่เหล็กขั้นต่ำ (เช่น ลำโพง)	11.8 นิ้ว (30 ซม.)
ความยาวการเดินสายถึงจุด C สูงสุด	9.8 ฟุต (3 ม.)
โปรดดูที่ (เส้นผ่านศูนย์กลาง x ความสูง) - อุปกรณ์ตรวจจับ - อุปกรณ์ตรวจจับพร้อมฐานขนาด 4 นิ้ว - อุปกรณ์ตรวจจับพร้อมฐานขนาด 6 นิ้ว	 4.4 นิ้ว x 2.0 นิ้ว (11.2 ซม. x 5.1 ซม.) 5.0 นิ้ว x 2.5 นิ้ว (12.7 ซม. x 6.4 ซม.) 7.0 นิ้ว x 2.5 นิ้ว (17.8 ซม. x 6.4 ซม.)
วัสดุโครงสร้าง	Cycoloy/ABS

ตาราง 6.1 ข้อมูลจำเพาะด้านเทคนิค

Bosch Security Systems, Inc.
130 Perinton Parkway
14450Fairport, N.Y.
USA
www.boschsecurity.com